

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OCENJEVANJE USPEŠNOSTI PROJEKTNEGA MANAGEMENTA V
IZBRANEM PODJETJU**

Ljubljana, junij 2022

MIHA KERN

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Miha Kern, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa v izbranem podjetju, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko izr. prof. dr. Mojco Marc

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 21.06.2022

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 USPEŠNOST PROJEKTA.....	5
1.1 Temeljni pojmi	5
1.1.1 Projekt.....	5
1.1.2 Kazalniki uspešnosti projekta.....	6
1.1.3 Pomen izbire kazalnikov	7
2 USPEŠNOST PROJEKTNEGA MANAGEMENTA.....	8
2.1 Temeljni pojmi	8
2.2 Kazalniki uspešnosti projektnega managementa.....	9
2.2.1 Pomen izbire kazalnikov	9
2.2.2 Razlike med posameznimi kazalniki	10
3 METODA URAVNOTEŽENEGA SISTEMA KAZALNIKOV	10
3.1 Temeljni pojmi	10
3.2 Uporaba metode pri kazalnikih učinkovitosti projektnega managementa ...	12
3.2.1 Nabor kazalnikov, povezanih s projektним managementom.....	12
3.2.2 Vidiki uporabe kazalnikov.....	13
4 PROJEKTNA PROIZVODNJA V PREUČEVANI ORGANIZACIJSKI ENOTI IZBRANEGA PODJETJA	14
4.1 Predstavitev organizacijske strukture v preučevani organizacijski enoti.....	16
4.1.1 Mehanska konstrukcija	17
4.1.2 Elektro načrtovanje.....	18
4.1.3 Oskrba z materialom in drugimi viri	18
4.1.4 Mehanska in elektro montaža	19
4.1.5 Programiranje logičnih krmilnikov	19
4.1.6 Projektni management	19
4.2 Način izvajanja projektov v preučevani organizacijski enoti.....	20
4.3 Umeščenost preučevane organizacijske enote v organizacijsko shemo izbranega podjetja	20
4.4 Izvedba značilnega projekta	20
4.4.1 Predprodajne aktivnosti	21

4.4.2	Snovanje in planiranje projekta.....	21
4.4.3	Izvedba projekta	22
4.4.4	Zaključevanje projekta	22
4.5	Ključni izzivi projektnega managementa.....	22
5	URAVNOTEŽENI SISTEM KAZALNIKOV ZA PROJEKTE V PREUČEVANI ORGANIZACIJSKI ENOTI IZBRANEGA PODJETJA.....	23
5.1	Analiza primernosti posameznih kazalnikov učinkovitosti projektnega managementa.....	23
5.1.1	Običajni kazalniki	24
5.1.2	Kazalniki z vidika stranke	25
5.1.3	Procesni kazalniki	25
5.1.4	Kazalniki članov projektne ekipe.....	26
5.2	Analiza deležnikov projekta (ki bi prispevali v uravnoteženi sistem kazalnikov).....	26
5.3	Predlog uravnoteženega sistema kazalnikov za spremljanje uspešnosti projektnega managementa	27
5.3.1	Predlog uporabljenih kazalnikov.....	29
5.3.2	Predlog obrazca za spremljanje učinkovitosti projektnega managementa....	39
5.3.3	Pričakovane omejitve, težave in drugi kritični vidiki predlaganih kazalnikov	44
SKLEP.....		46
LITERATURA IN VIRI.....		48
PRILOGE		51

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Predlagani običajni kazalniki	30
Tabela 2:	Predlagani kazalniki z vidika stranke.....	32
Tabela 3:	Predlagani procesni kazalniki.....	34
Tabela 4:	Predlagani kazalniki članov projektne ekipe.....	36
Tabela 5:	Ocenjevalni list uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa	40
Tabela 6:	Legenda preračuna točk	41
Tabela 7:	Primer pripomočka za spremljanje učinkovitosti izvedenega ukrepa.....	43

KAZALO SLIK

Slika 1: Organigram preučevane organizacijske enote v izbranem podjetju.....	17
Slika 2: Stroški sprememb po fazah projekta	33
Slika 3: Pregled projektov v izvajanju.....	37
Slika 4: Pregled aktivnosti posameznega projekta	38

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Diagram poteka razvoja izdelkov in storitev strojegradnje in digitalizacije proizvodnje (stran 1/2).....	1
Priloga 2: Diagram poteka razvoja izdelkov in storitev strojegradnje in digitalizacije proizvodnje (stran 2/2).....	2
Priloga 3: Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika.....	3
Priloga 4: Vprašalnik o zadovoljstvu članov projektne ekipe	4

UVOD

V magistrskem delu sem preučeval organizacijsko enoto izbranega podjetja, kjer je osnovna dejavnost načrtovanje in izdelava strojev ter naprav za avtomatizacijo proizvodnje. V povezavi z omenjeno dejavnostjo sem bolj podrobno raziskal posebnosti organizacije dela, vodenja in spremljanja nalog in aktivnosti za doseg poslovnih ciljev. V preučevani organizacijski enoti se namreč izvaja dejavnost, ki zajema razvoj in izvedbo proizvoda po naročilu (angl. engineer to order), za katero je značilno:

- da je snovanje, načrtovanje ali projektiranje del pretočnega časa za izvedbo naročila ter
- da običajno zahteve naročnika ob oddaji naročila niso v celoti poznane oz. definirane in zahtevajo veliko načrtovanja in tehničnih analiz.

Pri načrtovanju in izdelavi strojev ter naprav za avtomatizacijo proizvodnje je zaradi večjega števila deležnikov in aktivnosti z različnih strokovnih področij izvedba organizirana v obliki projekta. Za projekte je značilno, da je običajno znan le končni cilj. Čeprav so si med seboj lahko podobni, pa zaradi različnih dejavnikov niso povsem enaki. Ti dejavniki so lahko naročnik, proizvod ali okolje. Za vsak projekt je – glede na dejavnike – treba opredeliti aktivnosti in vire za doseg končnega cilja.

Z namenom boljšega izkoristka virov v podjetjih in s hkratnim prepoznavanjem ustreznosti projektnega pristopa h kompleksnejšim naročilom se v mnogih podjetjih danes pojavljajo matrične projektne organizacije. Te na eni strani omogočajo vsebinsko usklajevanje skozi projekt, člani projektnih timov pa so še vedno v svojih strokovnih oddelkih. V preučevani organizacijski enoti matrična organizacija formalno ni vzpostavljena, neformalno pa se je oblikovala brez organizacijskih sprememb, saj ustreza načinu dela.

V literaturi lahko najdemo naslednjo definicijo projekta: Projekt je »enkraten, časovno in finančno omejen ter ciljno usmerjen kompleksen proces logično povezanih aktivnosti z namenom ustvarjanja proizvodov ali storitev v skladu s standardi kakovosti in naročnikovimi zahtevami« (Stare, 2011, str. 5).

Pri izvedbi merjenja kakovosti izvedbe projekta običajno govorimo o jeklenem trikotniku, s katerim so največkrat podani cilji projekta. »Cilj projekta je, da načrtovane proizvode (obseg) ustrezne kakovosti ustvari v okviru planiranega časa in predvidenih stroškov (omejitve), naročnik projekta pa bo na koncu z izkoriščanjem proizvodov projekta dosegel svoje poslovne (strateške) cilje, kar je namen projekta.« (Stare, 2011, str. 5). Opisana metrika, ki temelji na ciljih, povezanih z obsegom, s stroški in cilji, se uporablja tudi v izbranem podjetju in preučevani organizacijski enoti kot merilo za kakovost izvedbe projekta. Z njo lahko učinkovito presodimo, ali je bil projekt uspešen ter kje so razlogi za uspešnost ali morebitno neuspešnost.

Za uspešnost izvedbe projekta torej obstaja več metrik, ki so bolj ali manj poenotene. Pri pregledu literature se pojavi neenotnost pri pojmovanju uspešnosti projektnega managementa. Splošno se pojem učinkovitosti razume kot neki ožji vidik uspešnosti. Zaradi specifik projektnega managementa v izbranem primeru je za pravilno razumevanje potrebno razlikovanje med več pojmi, ki govorijo o učinkovitosti oz. uspešnosti v povezavi s projektnim načinom dela:

- učinkovitost je merilo ustreznosti doseganja izvedenih aktivnosti in se običajno presoja po enem od kriterijev (npr. čas, stroški, kakovost), ki se obravnavajo ločeno;
- uspešna izvedba projekta je merilo ustreznosti doseganja izvedenih aktivnosti, ki se presoja po več kriterijih in ti se obravnavajo povezano;
- uspešnost projektnega managementa je merilo ustreznosti doseganja izvedenih aktivnosti, ki imajo širši vpliv na projektni management v organizaciji in prispevajo k stalnim izboljšavam projektnega dela in samega pristopa projektnega managementa.

Uspešnost izvedbe projekta in projektnega managementa se največkrat pojavljata v povezavi s stalnimi izboljšavami procesov, ki se odvijajo med projektom. Pri vpeljevanju izboljšav je velik poudarek na vseh vidikih projekta – ne samo notranjih, temveč tudi zunanjih. Spremljanje uspešnosti je torej več kot samo spremljanje kazalnikov učinkovitosti projekta (obsega, stroškov in cilja). Značilnost projektov v preučevani organizacijski enoti je med drugim ta, da je njihova vsebina neponovljiva – vsak projekt ima drugačen proizvod in vsebino dela. Koraki pri izvajanju projekta pa so enaki in bi lahko bili med seboj primerljivi. S spremljanjem učinkovitosti izvajanja teh korakov lahko razvijemo celosten pregled nad izvajanjem projektov in ustvarimo pogoje za primerjanje izvedbe med posameznimi projekti.

Ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa in dela projektnega vodja je lahko velik izziv in hkrati tudi priložnost za izboljšave. Hanna, Lotfallah, Aoun in Asmar poudarjajo, da mora biti vodja organizacijske enote pri ocenjevanju uspešnosti dela projektnega vodja pozoren na dve ključni lastnosti ocenjevanja (v Aquino, 2020, str. 10):

- točnost ocene in
- korektnost ocene.

Prav spremljanje uspešnosti in način izvajanja tega lahko predstavljata razliko med povprečnimi in nadpovprečnimi organizacijami (Jackson, Schuler & Werner, 2012). Neustrezna metrika za ocenjevanje uspešnosti dela projektnega vodja pa lahko poveča možnosti za neuspešnost projekta (Aquino, 2020; Yin in drugi, 2019). Zagotavljanje povratne informacije o opravljenem delu glede na pričakovanja pri izvedbi projekta je tudi pomembno za motiviranje sodelavcev. Ob znanih in merljivih rezultatih njihovega dela so sodelavci lahko bolj motivirani (Schraeder & Jordan, 2011) in bolj ciljno usmerjeni. Glede na trditve in znanstvene raziskave, povezane s projektnim managementom, z uspešnostjo

projektov in uspešnostjo projektnega managementa, je pričakovati, da bo podjetje z ocenjevanjem uspešnosti projektnega managementa lahko izboljšalo uspešnost projektov v izbrani organizacijski enoti in uspešnost poslovanja podjetja.

Projektni management očitno zahteva splet različnih kazalnikov, s katerimi bi lahko ustrezno vrednotili uspešnost vodenja. Pri dosedanjem pregledu literature sem našel veliko povezav z uravnoteženim sistemom kazalnikov, ki sta ga razvila in predstavila Kaplan in Norton (1992) kot orodje za spremljanje organizacijske učinkovitosti. Hitro se je začel uporabljati predvsem z namenom implementacije in komunikacije strategije organizacij. Danes je uravnoteženi sistem kazalnikov širše uporabljan, tudi z namenom spremljanja učinkovitosti dela posameznikov in njihovega prispevka k uspešnosti organizacije. Z njim je mogoča celostna ocena učinkovitosti, ki vključuje več vidikov ocenjevanja. Uravnoteženi sistem je bil preizkušan in uporabljan v več različnih organizacijah in dokumentirani izsledki kažejo, da ob pravilni uporabi omogoča večjo uspešnost organizacij (Flagstad, 2013). Jedro omenjenega pristopa so uravnoteženi kazalniki uspešnosti. Pri projektnem managementu se namreč upošteva več vidikov učinkovitosti:

- zadovoljstvo naročnikov projekta,
- skladnost z regulativo,
- obvladovanje projektnih kazalnikov, kot so stroški, časovni roki in kakovost projekta, ter
- odnosi v projektni ekipi in med drugimi deležniki.

Cilj magistrskega dela je pripraviti ustrezen sistem za ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa in dela projektnega vodja pri projektnem tipu proizvodnje. S primernim načinom ocenjevanja, ki bo točen in korekten, je možno povečati zavzetost projektnih vodij za bolj učinkovito izrabo njihovih zmožnosti, kar vodi v večjo verjetnost uspešnosti projekta. V ta namen bom skušal razviti uravnotežen sistem kazalnikov, ki bo primeren za specifično vrsto proizvodnje – projektno proizvodnjo. Z omenjenim sistemom kazalnikov bi lahko dvignili zavedanje za uspešno delo projektnih vodij ter bolj točno spremljali njihovo uspešnost. Spremljanje uspešnosti pri opravljanju določenega dela pa je lahko tudi zelo primeren pripomoček za načrtovanje razvoja kariere posameznika.

Tovrsten pristop k spremljanju dela projektnih vodij jim daje občutek smiselnosti njihovega dela in cenjenosti v organizaciji. Projektni vodje postanejo bolj zadovoljni s svojim delom, ko je njihova uspešnost ocenjena pravično (Yin in drugi, 2019).

Cilj magistrskega dela je preučiti domačo in tujo literaturo, ki obravnava to tematiko. V prvem delu nato z ustreznim gradivom pripraviti analizo obstoječega stanja in identificirati probleme, ki nastajajo pri ocenjevanju uspešnosti projektnega managementa in dela projektnega vodja. V drugem delu pa na osnovi ugotovitev in spoznanj predlagati izboljšave

in pripraviti optimalno rešitev za ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa in dela projektnega vodja.

Raziskovalna vprašanja, na katera bom odgovarjal v magistrskem delu, so:

RV1: Ali trenutni sistem ocenjevanja uspešnosti projektnega managementa zadošča za ustrezno ocenjevanje delovne uspešnosti projektnega vodja, članov projektne ekipe in omogoča spremljanje in načrtovanje napredka pri učinkovitosti projektnega dela?

RV2: S kakšnim pristopom bi lahko ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa izboljšali in v ocenjevanje vključili tudi druge deležnike projekta? Kakšne so možne rešitve za korektno oceno uspešnosti vodenja in s tem povezane delovne uspešnosti članov projektne ekipe?

RV3: Kako bi bil videti optimalen sistem za ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa, ki bi bil primeren za projektno delo v izbranem podjetju?

V prvem delu bom s pregledom domače in tuje literature predstavil teoretične osnove, ki bodo izhodišče za nadaljnje delo. Ob tem želim natančneje ločiti uspešnost ter učinkovitost projekta, managementa projekta oz. dela projektnega vodja. Pozneje bom na osnovi zbranih informacij iz omenjenega gradiva zbral relevantne kazalnike za ocenjevanje učinkovitosti projektnega managementa oz. dela projektnega vodja.

V drugem delu magistrskega dela bom najprej prikazal analizo obstoječega stanja in identificiral pomanjkljivosti sistema. Nato bom predlagal sistem kazalnikov, ki bi ustrezno reševal opisano problematiko, oz. odpravljal ugotovljene pomanjkljivosti. Sistem kazalnikov mora tvoriti smiselno zaključeno celoto za projekte, ki potekajo v izbranem podjetju. Ob tem bom razložil, zakaj je vsak od teh kazalnikov pomemben in kako se navezuje na delo projektnega vodja oz. sam projekt. Hkrati bom pri projektnih deležnikih, ki bi prispevali ocene ali mnenje za kazalnike uspešnosti projektnega managementa, pridobil informacije, kateri kriteriji so primerni za ocenjevanje omenjene uspešnosti.

Pričakovane omejitve in problemi:

- V nabor kazalnikov za spremljanje uspešnosti projektnega managementa po metodi uravnoveženega sistema kazalnikov je vključenih mnogo deležnikov. Zaradi časovnih omejitev bo lahko prispevek katerega izmed deležnikov slabši od pričakovanj.
- Področje spremljanja uspešnosti projekta je v literaturi dobro pokrito, področje spremljanja uspešnosti projektnega managementa pa nekoliko manj. Zaradi manjšega nabora ustrezne literature bo rešitev lahko teoretično slabše podprta.

1 USPEŠNOST PROJEKTA

1.1 Temeljni pojmi

Projektni način dela je pogosto uporabljen pristop k izdelavi produktov ali izvajanju del. V različnih primerih izvajanja projektov in njihovih aktivnosti je možno opaziti različne posebnosti tovrstnega načina dela in tudi različno poimenovanje podobnih faz v izvajanju projekta. Z namenom boljšega razumevanja bom v tem poglavju popisal ključne pojme za razumevanje opisanega projektnega načina dela v nadaljevanju.

1.1.1 Projekt

Z besedo projekt v preučevanem primeru opišemo organizacijski vidik procesa po načrtu nalog, opravil oz. del, ki jih je treba izvesti, ter opisu načina, kako naj bodo te naloge, opravila oz. dela izvedena. V literaturi med drugim najdemo definicijo, da je projekt »enkraten, časovno in finančno omejen ter ciljno usmerjen kompleksen proces logično povezanih aktivnosti z namenom ustvarjanja proizvodov ali storitev v skladu s standardi kakovosti in naročnikovimi zahtevami« (Stare, 2011, str. 5). Tudi druge definicije v literaturi so podobne. Tako lahko preberemo še, da je projekt (Wysocki & McGary, 2003; Project Management Institute, 2008; Kerzner, 2006):

- sosledje povezanih edinstvenih in kompleksnih aktivnosti, ki imajo cilj in morajo biti dokončane znotraj predvidenih časovnih ter finančnih omejitev, hkrati pa morajo biti v skladu z izhodiščnimi zahtevami;
- prizadevanje za izdelavo edinstvenega proizvoda, storitve ali rezultata, pri čemer je z izpeljavo posameznih aktivnosti omogočeno doseganje cilja.

Teorija opisuje naslednje značilnosti projektov (Stare, 2011; Project Management Institute, 2008; Burke, 2008):

- končnost – gre za časovno omejeno povezano celoto različnih procesov;
- enkratnost – končni proizvod projektov je unikaten izdelek oz. storitev, ob tem pa je zelo malo verjetno, da bosta proizvod oz. storitev ponovljena na enak način;
- usmerjenost k cilju – vse naloge, opravila oz. dela so planirana in izpeljana za doseg cilja ali ciljev;
- omejenost – že končnost podaja eno od omejitev projektov, tj. časovno omejitev, k omejitvam pa običajno prištevamo še kakovostne in finančne;
- kompleksnost – za doseg končnega cilja projekta je običajno potrebna izvedba medsebojno prepletenih številnih aktivnosti, za izvedbo katerih skrbi več ljudi z različnimi znanji, sposobnostmi in odgovornostmi;

- povezanost in soodvisnost projektnih aktivnosti – medsebojno prepletene aktivnosti se ne morejo izvajati mimobežno, temveč so med seboj odvisne in le v pravem zaporedju lahko prispevajo k uresničitvi zelenega cilja;
- konfliktnost – v tradicionalnih ali matričnih delovnih organizacijah so običajno posamezni deležniki projekta odgovorni dvema nadrejenima (strokovnemu vodji in projektnemu managerju), kar ustvarja možnosti konfliktov zaradi različnih ciljev ali prioritet ter možnosti za pomanjkanje odgovornosti (McNeil, 2010), v delovni skupini enega projekta pa se seveda lahko pojavijo tudi konflikti med deležniki;
- tveganost – projekti s svojo enkratnostjo in tudi z opisano konfliktnostjo prinašajo tveganja predvsem v obliki odklonov od načrtovanih pogojev za aktivnosti ali od pričakovanih rezultatov izvedbe le-teh.

Kljub enkratnosti projektov (unikatni končni izdelki) so si projekti med seboj lahko podobni oz. celo enaki po procesih ali aktivnostih. Zaključene celote procesov ali aktivnosti združujemo v faze projektov (Stare, 2011; Turner, 1997):

- snovanje – opredelitev, ideje, ugotovitev priložnosti, ocena učinkov in utemeljitev projekta,
- priprava – priprava popisa aktivnosti, načrt obvladovanja tveganj način komunikacije,
- izvedba – izvajanje načrtovanih aktivnosti,
- zaključevanje – predaja proizvoda oz. storitve naročniku.

1.1.2 Kazalniki uspešnosti projekta

V pregledani literaturi so med kazalniki uspešnosti izvedbe projektov omenjeni (Stare, 2011; Wootton, 2020; Stewart, 2001; Prachi & Gangadhar, 2016; Scheiblich, Maftai, Just & Studeny, 2017; Norrie & Walker, 2004):

- izvedba v predvidenem časovnem okvirju,
- izraba predvidenih finančnih sredstev,
- funkcionalnost proizvoda v skladu z zahtevami,
- kakovost proizvoda v skladu z zahtevami.

Pri različnih opredelitvah ciljev in omejitev projektov se pojavljajo trije temelji: stroški, čas in kakovost. Kazalniki, vezani na stroške projekta, običajno opisujejo dosežene stroške projekta v odvisnosti od planiranih stroškov. Doseganje predvidenih rokov izvedbe posameznih aktivnosti ali projekta kot celote glede na projektni načrt se preverja s časovnimi kazalniki. Kazalniki kakovosti pa običajno govorijo o izpolnjevanju zahtev, podanih ob naročilu projekta (Stare, 2011).

Uspešnost izvedbe projektov je običajno zapisana kot ustrezno doseganje več prej omenjenih kazalnikov (Zidane & Olsson, 2017; Stare, 2011; DeCotiis & Dyer, 1979; Prachi & Gangadhar, 2016):

- »Visoka stopnja uspešnosti izvedbe projekta pomeni najmanjšo izrabo sredstev, časa in stroškov za doseg želenega cilja.«
- Uspešnost izvedbe projekta se presoja po merilih, kot so: izvedba v okviru planiranih rokov, poraba sredstev v okviru planiranih stroškov, funkcionalnost in kakovost proizvoda v skladu z zahtevami
- Uspešnost izvedbe projekta je večdimenzijska in zajema poslovne učinke, inženirske učinke, izrabo razpoložljivih virov za izvedbo ter znanstvene učinke
- Uspešnost izvedbe projekta je odvisna od posameznega deležnika in njegovega razumevanja uspešnosti projekta oz. doseganja ciljev projekta, kot so: čas, stroški, izvedba, kakovost.

Pri širšem pogledu na projekt in umestitvi tega v organizacijo lahko v literaturi najdemo še druga merila uspešnosti projekta (Stare, 2011), kot na primer:

- donosnost oz. dobičkonosnost za izvajalca in za naročnika,
- usklajenost s strategijo,
- varnost, etičnost ter prijaznost okolju in zdravju proizvoda,
- ustreznost poslovnemu namenu,
- zadovoljstvo naročnika in drugih deležnikov,
- povečanje ugleda organizacije,
- pridobitev novih poslov.

1.1.3 Pomen izbire kazalnikov

Običajen pogled na projekt in z njim povezan projektni management torej v ospredje postavlja merljive cilje, med katerimi najpogosteje najdemo čas, stroške in kakovost. Že ob začetku projekta je pomembno, da so vsi člani projektne ekipe seznanjeni s cilji in z merili za njihovo uspešno doseganje. Če cilji projektne managerju ali ekipi niso poznani, odločitve med projektom lahko privedejo do neželjenih učinkov pri izvedbi projekta. Razumevanje uspešnosti izvedbe projekta in določanje ustreznih kazalnikov za vrednotenje te uspešnosti izvedbe sta lahko različni in odvisni od posameznega deležnika. Izpolnjevanje posameznega cilja ali več ciljev, ki so za določenega deležnika najbolj pomembni, vpliva na njegovo presojo o uspešnosti izvedbe projekta, čeprav obstajajo še drugi cilji projekta (Prachi & Gangadhar, 2016).

Izbira ciljev projekta in merila uspešnosti izvedbe projekta so pomembna, saj vplivajo na samo načrtovanje projekta, presojo ustreznosti izvajanja posameznih projektnih aktivnosti

in presojo o uspešnosti izvedbe aktivnosti. Na osnovi omenjene presoje uspešnosti izvedbe posameznih aktivnosti se lahko izvajajo tudi spremembe načrtovanih aktivnosti. Razumevanje uspešnosti izvedbe posameznih aktivnosti projekta pa je lahko že med člani projektne ekipe različno. Zato morajo biti cilji ter kriteriji uspešnosti jasno predstavljeni, sporazumljeni in usklajeni s člani projektne ekipe.

1.1.4 Razlike med posameznimi kazalniki

Za prve omenjene kazalnike v poglavju 1.1.2 (čas, stroški in kakovost) velja, da so lahko dokaj enaki za vse projekte v organizaciji – z različnimi vrednostmi in kriteriji uspešnosti pri posameznem kazalniku in različnih projektih. Medtem pa za drug nabor kazalnikov (dobičkonosnost, usklajenost s strategijo, varnost itn.) velja, da se lahko precej razlikujejo njihova vsebina in kriteriji uspešnosti med različnimi projekti. Pri enem od projektov denimo lahko eden od kazalnikov igra bistveno vlogo in je tudi kriterij uspešnosti postavljen visoko, pri drugem projektu bo lahko ta isti kazalnik postranskega pomena in se uspešnost projekta po tem kazalniku sploh ne bo presojala.

2 USPEŠNOST PROJEKTNEGA MANAGEMENTA

Uspešnost projektnega managementa je v največji meri povezana s samim projektним managerjem in z njegovo uspešnostjo pri uresničevanju ciljev posameznih projektneih aktivnosti. Zato tudi v literaturi pogosto najdemo zamenjave med pojmom uspešnost projektnega managementa in uspešnost projektnega managerja. Tako na primer lahko zasledimo tudi zamenjavo med uspešnostjo projektnega managementa in učinkovito izrabo zmožnosti projektnega managerja (Lampel, 2001). Pri vrednotenju uspešnosti projektnega managementa še pomembnejšo vlogo igra enkratnost, tj. značilnost projektov. Zaradi enkratnosti je izjemno težko uporabiti objektivne kazalnike učinkovitosti (angl. hard key performance indicators), rezultate doseganja teh kazalnikov celo primerjati med posameznimi projekti in to primerjavo uporabiti za presojo o bolj ali manj uspešnem projektneem managementu. Zato je vpeljava konceptov presojanja uspešnosti projektnega managementa zahtevna. Ugotovimo lahko, da je na področju projektnega managementa uspešnost pogosto uporabljena, vendar redko definirana (Sundqvist, Backlund & Chronéer, 2014).

2.1 Temeljni pojmi

Najpogosteje se uspešnost projektnega managementa še vedno uporablja kot merilo za ustreznost rezultata neke aktivnosti. Na tej točki je treba ločiti med učinkovitostjo izvajanja neke aktivnosti ali nekega projekta in uspešnostjo projektnega managementa. Razmišljanja različnih avtorjev lahko povzamem v sledečih razlagah obeh pojmov (Banister-Hazama, Moreci & England, 2012; Serrador & Turner, 2015; Drucker, 2020):

- Uspešnost: projekt ali aktivnost izpolnjuje cilje, ki so bili predhodno postavljeni.
- Učinkovitost: projekt ali aktivnost je bila izpeljana na najboljši možni način, pri tem pa izpolnjuje cilje, ki so bili predhodno postavljeni.

Kot že omenjeno, je spremljanje uspešnosti projektnega managementa širše od spremljanja izpolnjevanja ciljev projekta. Zahteva procesni pogled na projekt in primerjavo posameznih aktivnosti projekta med različnimi projekti. Za te posamezne aktivnosti pri različnih projektih je bilo ugotovljeno, da so si lahko med seboj podobne ali enake, čeprav gre za različno vsebino projektov (Stare, 2011). S procesnim pogledom na projekt lahko torej ustvarimo bolj celostno sliko projekta, ki hkrati omogoča boljše primerjavo projektov med seboj. To je osnova za razvoj kazalnikov učinkovitosti.

2.2 Kazalniki uspešnosti projektnega managementa

Celostna slika projekta in procesni pogled na projekt narekujeta, da kazalniki uspešnosti projektnega managementa zajemajo notranje, zunanje, kratkoročne in dolgoročne cilje organizacije pri izvajanju projektnega načina dela. S tem je možno zagotoviti, da bodo projekti in aktivnosti izvedeni na najboljši možni način, rezultat teh pa bo najboljši možni proizvod ali storitev za naročnika projekta.

2.2.1 Pomen izbire kazalnikov

Kljub enkratnosti projektov je možnost primerjave projektov med seboj, tudi pri uspešnosti projektnega managementa, bistvena za možnost nadaljnjih izboljšav pri izvedbi projektov in projektne managementu. Možnosti učenja iz preteklih projektov in uporabe izboljšav pri prihodnjih projektih bi morale predstavljati priložnost za vse organizacije, te pa bi morale izkazovati zanimanje za izrabo teh priložnosti (Sundqvist, Backlund & Chronéer, 2014). Tako lahko uspešen projektne management in izboljšave projektne dela razumemo kot sistem stalnih izboljšav.

Kaže se tudi nerazumevanje uspešnosti projektnega managementa. Ena izmed študij je pokazala, da uspešnost projektnega managementa deležniki projekta pogosto povezujejo z načrtovanjem projektne aktivnosti. Udeleženci v raziskavi omenjene študije so mnenja, da je projekt uspešno izveden tedaj, ko je možno vse aktivnosti vnaprej načrtovati in se pri njihovi izvedbi ne zgodijo odkloni od načrtovanega scenarija. Načrtovanje razumejo kot ključno komponento, povezano z uspešnostjo izvedbe projekta, število potrebnih popravkov pa kot kazalnik za (ne)uspešnost izvedbe projekta. V zaključku te raziskave je bilo ugotovljeno, da organizacije, ki izvajajo svojo dejavnost v obliki projektov, spremljajo izpolnjevanje ciljev projekta (stroške, čas in kakovost oz. obseg). Če so ti cilji projekta izpolnjeni, le malo truda vložijo v izboljšave projektne managementa. Tako ostaja

neodgovorjeno vprašanje, ali bi projekt lahko bil izveden na drugačen, bolj učinkovit način (Sundqvist, Backlund & Chronéer, 2014).

2.2.2 Razlike med posameznimi kazalniki

Nabor kazalnikov uspešnosti projektnega managementa je lahko zelo širok. Kot že omenjeno v tem poglavju, se lahko kazalniki nanašajo na okolje, ki je širše od samega izvedbenega okolja projekta, ter na daljše obdobje kot je trajanje posameznega projekta. Ob upoštevanju okolja tako ločimo notranje in zunanje vidike projektov in s tem tudi notranje ter zunanje kazalnike uspešnosti projektnega managementa. Notranji kazalniki se običajno nanašajo na aktivnosti oz. procese znotraj posameznega projekta ali več teh, zunanji kazalniki pa vključujejo druge deležnike projekta ali projektov ter učinkovitost izvajanja aktivnosti z njimi. Pri časovnih okvirih spremljanja uspešnosti projektnega managementa pa se kazalniki delijo na kratkoročne in dolgoročne. Pri kratkoročnih je običajno opazovani obseg posamezen projekt oz. le nekaj teh, pri dolgoročnih pa je obseg več projektov v daljšem obdobju (npr. eno leto). Pogosto med omenjenimi kazalniki obstaja celo vzročno-posledična povezava (Kaplan & Norton, 2000).

3 METODA URAVNOTEŽENEGA SISTEMA KAZALNIKOV

3.1 Temeljni pojmi

Metoda uravnoteženega sistema kazalnikov je bila prvič predstavljena leta 1992. Gre za sistem, ki je bil prvotno namenjen predvsem strateškemu upravljanju in učinkoviti metriki pri spremljanju uresničevanja strategije. Pred pojavom te metode so podjetja v največji meri nadzor nad uspešnostjo delovanja ter uresničevanja strateških ciljev povezovala s sistemi finančnega nadzora. Sistemi finančnega nadzora pa se le redko osredotočajo na potrebe in zadovoljstvo naročnikov (Pandey, 2005). Večina koristi je izhajala iz ekonomije obsega in ekonomije povezanosti.

V informacijski dobi so mnoge dotedanje domneve o konkurenčnosti v industrijski dobi postale zastarele. Samo vpeljevanje novih tehnologij in materialne naložbe niso bile več dovolj za ustvarjanje konkurenčne prednosti. V številnih podjetjih so začeli pripisovati večjo pomembnost vidikom poslovanja, ki niso neposredno povezana s finančnim nadzorom. Med tedaj novimi pomembnimi vidiki poslovanja tako zasledimo operativno učinkovitost, produktivnost in (ne)kakovost. Nekoliko pozneje se pojavijo vidiki, ki so na prvi pogled še manj povezani s finančnimi vidiki – npr. odnosi s strankami, inovativnost, izraba znanj in zmožnosti zaposlenih, izraba informacijske tehnologije ipd. Uravnoteženi sistem kazalnikov kot celota pretvarja vizijo in strategijo v cilje in kazalnike (Kaplan & Norton, 2000).

Predstavljena metoda uravnoveženega sistema kazalnikov upošteva štiri pomembne vidike poslovanja (Pandey, 2005; Flagstad, 2013; Stewart, 2001; Norrie & Walker, 2004; Scheiblich, Maftai, Just & Studeny, 2017; Niebecker, Eager & Kubitzka 2008):

- kako nas vidijo stranke oz. kupci – zunanji vidik;
- kaj moramo izboljšati – notranji vidik;
- ali se lahko še naprej izboljšujemo in ustvarjamo dodano vrednost – vidik učenja in rasti;
- kako nas vidijo lastniki oz. delničarji – finančni vidik.

Na eni strani z omejenim naborom kazalnikov metoda uravnoveženih kazalnikov onemogoča odvratanje pozornosti od ključnih vidikov uspešnosti. Raziskave ob razvoju metode so namreč pokazale, da imajo podjetja oz. managerji le redko na voljo premalo kazalnikov za spremljanje uspešnosti (Kaplan & Norton, 1992). S predlagano metodo managerji spremljajo le nekaj najpomembnejših kazalnikov in tem lahko namenijo več pozornosti. Na drugi strani pa so vsi štirje upoštevani vidiki med seboj povezani in vplivajo drug na drugega.

Zunanji vidik oz. vidik poslovanja s strankami je bil že ob objavi metode sistema uravnoveženih kazalnikov med pomembnejšimi, v zadnjem času pa pomembnost še pridobiva. Med osnovne kazalnike rezultatov sodijo zadovoljstvo strank, ohranjanje strank, tržni delež ipd. Pri razumevanju uspešnosti z vidika poslovanja s strankami se pogosto poudarja, da je treba upoštevati dejanske potrebe oz. zahteve strank.

Primer: Dobava proizvoda v najkrajšem možnem času od pridobitve naročila govori bolj o pretočnem času proizvodnje podjetja kot pa o zadovoljstvu stranke. Tudi predčasna dobava je namreč za stranko lahko manj ugodna kot pravočasna dobava.

Tradicionalni pristopi pri upoštevanju notranjih vidikov se osredotočajo na spremljanje in izboljševanje obstoječih procesov. Ti največkrat zajemajo finančni vidik, pogosto tudi merila kakovosti in časa. Pristop sistema uravnoveženih kazalnikov pa med drugim lahko opredeli povsem nove procese, ki jih mora podjetje osvojiti in učinkovito izvajati za uresničevanje svojih ciljev. Spremljanje notranjih vidikov ob upoštevanju preostalih lahko v nekaterih primerih prinese velike spremembe, na primer povsem nove izdelke in storitve.

Vidik učenja in rasti opredeljuje infrastrukturo, ki jo mora podjetje zagotoviti za omogočanje uresničevanja ciljev v okviru preostalih vidikov. Preostali vidiki – predvsem vidik poslovanja s strankami in notranji vidiki – določajo dejavnike, ki so najpomembnejši za uresničevanje sedanjih in prihodnjih ciljev. Učenje in rast v podjetju običajno izhajata iz virov, kot so zaposleni, sistemi in postopki. Podjetja za doseg ciljev vlagajo v razvoj in usposabljanje zaposlenih, posodabljanje zmogljivosti informacijskih sistemov ipd.

Poleg naštetih treh vidikov pa metoda uravnoveženega sistema kazalnikov še vedno ohranja finančni vidik. Finančni kazalniki so med najlažje merljivimi kazalniki, v katerih se hitro

odraža ustreznost ali neustreznost ukrepov. Spremljanje tovrstnih kazalnikov omogoča hitro presojanje, ali strategija ter z njo povezane aktivnosti oz. ukrepi prinašajo finančno korist in končno izboljšanje.

Quezada, Reinao, Palominos in Oddershede (2019) v svoji primerjavi različnih metod spremljanja uspešnosti na različnih področjih dela ugotavljajo, da je metoda uravnoveženega sistema kazalnikov večkriterijska analiza. Tovrstna analiza poleg spremljanja uspešnosti omogoča tudi dobro podlago za nadaljnje sprejemanje odločitev z vrednotenjem uspešnosti preko rezultatov pri posameznih spremljanih kazalnikih.

3.2 Uporaba metode pri kazalnikih učinkovitosti projektnega managementa

Uravnoveženi sistem kazalnikov se uporablja predvsem kot orodje za spremljanje organizacijske učinkovitosti. Je pogosto uporabljeno orodje pri načrtovanju, implementaciji in komunikaciji strategije organizacij oz. podjetij. Shepko in Douglas navajata, da z uporabo uravnoveženega sistema kazalnikov lahko organizacije natančneje pojasnijo vizijo z uporabo merljivih ciljev in rezultatov (v Stewart, 2001).

Tudi s projekti, ki se izvajajo v teh organizacijah in podjetjih, skušajo izvajalci zasledovati te iste cilje in rezultate, prenesene na raven posameznega projekta. Projektne delo in projektne ekipe lahko obravnavamo tudi kot manjše organizacije, ki imajo jasno določene cilje in rezultate, na osnovi katerih se presoja, ali je bil projekt uspešno izveden ali ne. Uravnoveženi sistem kazalnikov tako lahko v prilagojeni obliki uporabimo tudi v kontekstu projektnega managementa. Omenjeni sistem je ustrezen za končno presojanje uspešnosti projekta in projektnega managementa in za vmesne preglede stanja projekta med izvajanjem. Vsaka organizacija oz. podjetje ima namreč svoje cilje in standarde uspeha. S tem pa je tudi mogoča povezava na uravnoveženi sistem kazalnikov tega podjetja. Ko govorimo o projektih, bi moral vsak projektni manager prepoznati pravi pomen uspešnosti izvedbe projekta in s tem povezane uspešnosti projektnega managementa v luči vseh štirih vidikov uspešnosti organizacije (Stewart, 2001).

Z jasnimi merili uspešnosti izvedbe projekta in uspešnosti projektnega managementa je prepoznavanje ciljev projekta med deležniki boljše. Tako lahko vsi deležniki bolje razumejo, katere rezultate želijo doseči z izvajanjem projektne aktivnosti v okviru enega projekta. Poleg naštetega je uravnovežen sistem kazalnikov lahko pomembno orodje projektnega managerja za sprejemanje ustreznih odločitev ob izvajanju projekta, kar je pomembno predvsem pri projektih večjega obsega (Scheiblich, Maftei, Just & Studeny, 2017).

3.2.1 Nabor kazalnikov, povezanih s projektne managementom

Organizacije, v katerih se projekti odvijajo, so kompleksne, do neke mere nepredvidljive ter polne sprememb. Zaradi zahtevnega okolja, v katerem se projekt ali druga aktivnost odvija,

je pogosto težko določiti, ali je bila ta aktivnost učinkovito izvedena ali ne. Mnogokrat je težava odsotnost ustreznega merila. Prednost metode uravnoveženega sistema kazalnikov je med drugimi tudi v tem, da je možno povezati cilje in vizijo organizacije z merljivimi rezultati izvajanja posameznih aktivnosti.

Furlonger (1999) meni, da so projekti lahko delno obravnavani kot manjše organizacije, pri čemer so projekti običajno bolj strukturirani in nadzorovani kot organizacije. Z namenom boljšega projektnege managementa in seveda zagotavljanja boljšega končnega rezultata se lahko uporabi metoda uravnoveženega sistema kazalnikov. Z uporabo te metode je možno izvajati tudi vmesne kontrolne preglede projekta in aktivnosti za izvajanje projekta med trajanjem projekta. Tudi tu je treba upoštevati vse štiri vidike poslovanja: zunanji vidik, notranji vidik, vidik učenja in rasti ter finančni vidik.

Cilj vsake organizacije ali projekta je biti boljši, hitrejši in z manj sredstvi. Za doseg tega cilja je nujna sposobnost merjenja ustreznosti in uspešnosti izvedenih aktivnosti. Kot prvi pogoj so potrebna jasna in merljiva izhodišča. Projekti temeljijo na poslovnih ciljih, na primer na višji produktivnosti, boljši kakovosti, krajšem pretočnem času, učinkoviti izrabi virov in na upravljanju stroškov. Z uporabo metode uravnoveženega sistema kazalnikov je mogoče odgovoriti tudi na vprašanja, povezana s poslovanjem, kot so (Furlonger, 1999):

- Kakšno vrednost imajo projekti za poslovanje?
- Ali projekti prinašajo izboljšave, ki jih poslovanje tudi res potrebuje?
- Kako uspešno se projekti izvajajo in kaj bi lahko izboljšali?
- Kako dobro projekti predvidevajo zahteve v prihodnosti?

Z razumevanjem prej naštetih štirih vidikov poslovanja, povezav projektov in poslovanja ter samih poslovnih ciljev projektne manager lahko razume vpliv posameznega projekta in uspešnosti projektnege managementa na poslovne cilje organizacije (Stewart, 2001). Z enotnim pristopom k spremljanju uspešnosti izvedbe projekta in projektnege managementa in sočasnim preverjanjem učinkov izvajanja posameznih aktivnosti je možno spremljanje tako med izvajanjem kot tudi ob koncu projekta na enak način (Eilat, Golany & Shtub, 2006). Nekaj predlaganih vidikov zajema tudi kazalnike, ki so lahko povezani z vodenjem delovnih skupin ali projektneim managementom. Das (2017) zato svetuje predvidnost pri interpretaciji rezultatov tovrstnih kazalnikov, saj so podane ocene lahko tudi subjektivne.

3.2.2 Vidiki uporabe kazalnikov

Ob pregledu kazalnikov uspešnosti projektnege managementa je domnevano, da je možnost primerjave projektov med seboj bistvena za spremljanje uspešnosti. Zato je tudi smiselno pregledati uporabo kazalnikov v luči medsebojno primerljivih aktivnosti med različnimi projekti. Tako se lahko navežemo na zaključene celote projektneih aktivnosti oz. faze projektov, te so: snovanje, priprava, izvedba in zaključevanje.

V fazi snovanja se vzpostavi povezava med vizijo organizacije in pričakovanim rezultatom projekta. Pogoj za ustrezen rezultat projekta in skladnost z vizijo organizacije je ustrezna komunikacija o ciljih, ključnih kazalnikih uspešnosti, omejitvah, zadolžitvah in odgovornostih, tveganjih, časovnih okvirjih ipd. Pri izvedbi mnogih projektov se zaradi tekočih aktivnosti pogosto pozabi na skladnost z vizijo organizacije, kar pomeni, da rezultat projekta lahko doseže kratkotrajni učinek, ne vodi pa k srednjeročnim ali dolgoročnim ciljem organizacije (Stewart, 2001). Z ustreznim snovanjem projekta je treba postaviti ustrezno izhodišče za vmesne kontrolne preglede stanja projekta. Ta faza pa bi morala tudi jasno definirati, kakšno je želeno stanje po zaključku projekta.

Priprava projekta vključuje načrtovanje posameznih aktivnosti med izvajanjem projekta. Ta načrt naj bi vključeval rešitve oz. korake za problem oz. zahtevo, zapisano v projektni definiciji. V načrtu je običajno predvideno, katere aktivnosti se bodo izvajale, kdo bo te aktivnosti izvajal, kdaj bodo izvedene, kakšni so viri, potrebni za izvedbo, kdaj se bo aktivnost izvajala in kakšni so kriteriji za uspešno izvedbo aktivnosti, seveda v povezavi s cilji projekta. Izhodišča za vmesne kontrolne preglede stanja projekta se v tej fazi prilagodijo glede na spremembe predhodne faze. Projektno delo je namreč dinamično spreminjajoč se proces, ki tudi pri uporabi metode uravnoveženega sistema kazalnikov zahteva stalno optimizacijo kazalnikov uspešnosti glede na aktualne spremembe.

V fazi izvajanja sta pretežno spremljanje izvajanja posameznih aktivnosti in nadzor nad njim. Eden od pomembnih področij pri spremljanju faze izvajanja je ugotavljanje in analiza sprememb. Spremembe lahko poda naročnik ali pa so rezultat dosedanjih aktivnosti v izvajanju. Spremembe na osnovi do sedaj izvedenih aktivnosti je v večji meri možno načrtovati in so običajno že upoštewane v fazi snovanja in načrtovanja, spremembe naročnika pa nekoliko manj. Pri spremembah je treba prepoznati njihovo vsebino in vpliv na projekt ter na organizacijo. Drugo pomembno področje v fazi izvajanja je spremljanje komunikacije. Kot že ugotovljeno, je deležnikov projekta običajno več in učinkovita komunikacija med njimi je lahko eno od orodij za prepoznavanje težav in potreb ter s tem za zagotavljanje ustrezne kakovosti.

Ob zaključevanju projekta se običajno pregledajo prej spremljani kazalniki oz. vmesni kontrolni preglede stanja projekta. V povezavi s stalnimi izboljšavami procesov, ki se odvijajo med projektom, so zelo pomembni prepoznavanje in dokumentiranje dobrih praks in predlogov za izboljšave projektne delo ter deljenje teh znotraj organizacije.

4 PROJEKTNA PROIZVODNJA V PREUČEVANI ORGANIZACIJSKI ENOTI IZBRANEGA PODJETJA

Izbrano podjetje (2022) je svetovni razvojni dobavitelj elektromotorjev in je vodilno razvojno podjetje na svojem področju z lastno proizvodnjo v več državah. Vlaganja v

visokotehnološko opremljenost, avtomatizacijo in robotizacijo so visoka. V razvojne aktivnosti se med drugimi prištevajo:

- razvoj proizvodov,
- razvoj proizvodnih procesov,
- razvoj in načrtovanje kakovosti,
- razvoj avtomatizacije proizvodnje,
- razvoj orodij,
- razvoj oskrbovalnih verig.

Razvoj proizvodov obsega načrtovanje novih izdelkov v skladu s prodajnimi usmeritvami in povpraševanji kupcev. Te običajno sledijo znanim ali pričakovanim potrebam kupcev. Z razvojem novega izdelka želijo razvijalci ustvariti proizvod, ki bo imel ustrezne tehnične, estetske in ekonomske lastnosti (Kordež, 2007). Med razvojne aktivnosti štejemo zbiranje in analiziranje idej, lastnih raziskav ter želj kupca, predrazvoj in kupčevo specifikacijo izdelka, oceno izvedljivosti, ugotavljanje ekonomike, načrtovanje in koncipiranje izdelka, oceno konstrukcijskih rešitev, izdelavo, testiranje in potrjevanje vzorcev ter izdelavo tehnične dokumentacije (Izbrano podjetje, 2020).

Razvoju proizvodov v izbranem podjetju praviloma sledi industrializacija proizvoda, tj. vzpostavitev serijske proizvodnje v lastnih proizvodnih kapacitetah. V razvoju proizvodnih procesov so zajeti načrtovanje in potrditev predvidenih tehnologij, prevzem razvojne dokumentacije, izdelava tehnološke dokumentacije, načrtovanje potrebnih strojev za proizvodnjo, naročilo delovnih sredstev, prevzem opreme in predaja procesa v redno proizvodnjo (Izbrano podjetje, 2021b).

Ob razvoju proizvodnega procesa je potrebno tudi načrtovanje kakovosti izdelka in procesa. Na osnovi zahtev kupca ali drugih internih zahtev in razvojne dokumentacije se definirajo standardi kakovosti. Že med razvojem novega izdelka se predhodno analizirajo sposobnosti in stabilnosti proizvodnega procesa ter način nadzora. Ob načrtovanju načina nadzora se pogosto razvijejo in izdelajo tudi kompleksni merilniki, s katerimi se nato v redni proizvodnji ta nadzor izvaja (Izbrano podjetje, 2020a).

Razvoj avtomatizacije proizvodnje je običajno tesno povezan z razvojem proizvodnega procesa, saj z načrtovanjem ustreznih strojev, naprav in drugih pripomočkov za avtomatizacijo proizvodnje zagotavljamo ustrezno izvajanje proizvodnega procesa z vidika produktivnosti in z vidika kakovosti ter tehnične ustreznosti proizvodov. Del razvoja avtomatizacije je kasneje tudi izdelava omenjene opreme.

Poleg strojev in naprav za izvajanje proizvodnega procesa pogosto potrebujemo namenska orodja za izdelavo izdelkov ali polizdelkov, ki sestavljajo končni proizvod. Razvoj in izdelava orodij zajemata koncipiranje orodij, konstrukcijo in izdelavo tehnične

dokumentacije, nabavo in izdelavo posameznih komponent orodja, sestavo, preizkušanje in optimizacijo orodij ter validacijo v proizvodnji (Izbrano podjetje, 2017).

Hkrati z razvojem izdelka in proizvodnega procesa se praviloma načrtujejo oz. razvijajo tudi oskrbovalne verige. Te običajno niso vezane na en proizvod ali en proizvodni proces, ki sta predmet razvoja, temveč so povezane tudi z drugimi proizvodnimi procesi. V razvoj oskrbovalnih verig je vključeno načrtovanje oskrbe z ustreznimi polizdelki (s strani zunanjih dobaviteljev in izdelanih v izbranem podjetju), načrtovanje interne logistike in izvedbe proizvodnih planov ter načrtovanje dobave končnih proizvodov kupcem (Izbrano podjetje, 2021a).

Z vsemi razvojnimi aktivnostmi in visoko stopnjo vertikalne integracije podjetje uspešno gradi konkurenčno prednost. V nadaljevanju bo poudarek na razvoju in izdelavi opreme za avtomatizacijo proizvodnje, saj je to glavna dejavnost preučevane organizacijske enote izbranega podjetja.

4.1 Predstavitev organizacijske strukture v preučevani organizacijski enoti

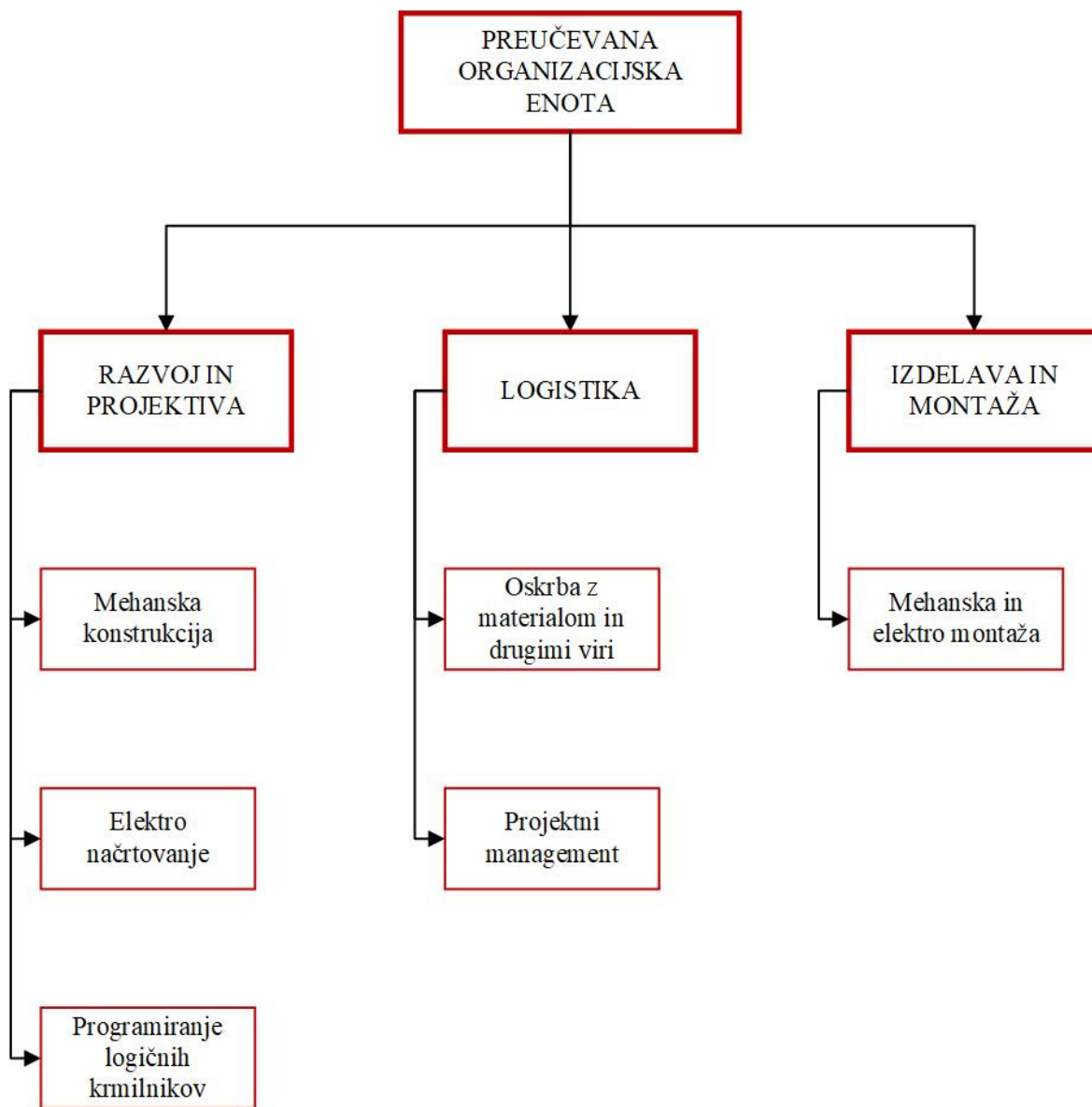
Preučevana organizacijska enota deluje v obliki profitnega centra. Ima lasten razvoj opreme za avtomatizacijo proizvodnje, kamor spadajo mehanska konstrukcija, elektro načrtovanje ter programiranje krmilnikov strojev in naprav. Oskrbovanje projektov s potrebnimi materiali za izvedbo strojev in naprav poteka izključno z izrabo zunanjih storitev. Organizacijska enota pa ima lastno mehansko in elektro montažo za izvedbo strojev in naprav. Kot že omenjeno v poglavju opis problematike magistrskega dela gre za dejavnost, ki zajema razvoj in izvedbo po naročilu, proizvodnja pa je projektnega tipa. Za usklajevanje izvajanja vseh projektne nalog in aktivnosti se uporabljajo pristopi projektnega managementa. Poleg naštetih v profitnem centru izvajajo tudi razvoj digitalnih rešitev za proizvodnjo.

V nadaljevanju je opisana organizacijska struktura preučevane organizacijske enote. Enota se deli na tri večja področja, ki so opisana v nadaljevanju:

- razvoj in projektiva: med razvoj in projektivo prištevamo predvsem režijske službe, ki izvajajo pretežno aktivnosti razvoja nove proizvodne opreme za avtomatizacijo,
- logisitka: v logistiki delujejo službe, ki skrbijo za ustrezno izvajanje projektne aktivnosti. Na eni strani gre za materialno oskrbo posameznih projektov in oskrbo z morebitnimi drugimi viri, na drugi strani pa za upravljanje projektne aktivnosti – torej za projektne management,
- izdelava in montaža: na področju izdelave in montaže se izvajata mehanska in elektro montaža.

Shematski prikaz organizacijske strukture preučevane organizacijske enote je v obliki organigrama prikazan v sliki 1. V nadaljevanju tega poglavja so podrobneje predstavljeni sklopi aktivnosti, ki so navedeni v strukturi preučevane organizacijske enote.

Slika 1: Organigram preučevane organizacijske enote v izbranem podjetju



Vir: lastno delo.

4.1.1 Mehanska konstrukcija

Mehanska konstrukcija obsega koncipiranje strojev ali naprav, izdelavo 3D-modelov, tehniško dokumentacijo za izdelavo in montažo komponent ter spremno dokumentacijo stroja. Za preverjanje konceptov se pogosto izvaja tudi simulacija delovanja celotnega stroja ali posameznih sklopov. Mehanska zasnova strojev in naprav mora zagotavljati

izpolnjevanje zahtev z vidika robustnosti, funkcionalnosti, ustreznosti za proizvodnjo, primernosti za uporabo in varnosti. Običajno pri mehanski konstrukciji prevladuje uporaba izkušenj in znanja strojništva in mehatronike.

Mehanska konstrukcija je prvi večji sklop projektnih aktivnosti pri posameznem projektu. Predvsem pri zasnovi in koncipiranju stroja mora sodelovati več deležnikov s strani izvajalca projekta in tudi s strani naročnika in drugih zunanjih deležnikov. Praviloma je na osnovi zasnove in koncepta stroja bolj znana tudi kritična pot projekta in njen vpliv na planirano izvedbo projekta ter kazalnike uspešnosti izvedbe projekta.

4.1.2 Elektro načrtovanje

Elektro načrtovanje se vključuje v koncipiranje strojev in naprav in v samo mehansko konstrukcijo. Obsega načrtovanje glavnih elektro omar in ožičenja po celotnem stroju ali napravi. Za omenjeno načrtovanje se pripravita tehniška dokumentacija za montažo elektro delov ter spremna dokumentacija stroja. Pri izdelavi je treba poskrbeti za izpolnjevanje zahtev varnosti, robustnosti in primernosti za uporabo. Pri tem delu razvoja proizvodne opreme se običajno izrabljajo izkušnje in znanje elektrotehnike ali mehatronike.

V sklopih aktivnosti mehanske konstrukcije in elektro načrtovanja je zelo pomembna komunikacija z naročnikom o pričakovanih rezultatih projekta glede kakovosti stroja. Neustrezno razumevanje naročnikovih pričakovanj ali izvajalčevih predlaganih rešitev projektnih aktivnosti lahko privede do večjega števila ali večjega obsega sprememb v kasnejših sklopih projektnih aktivnosti. Te so običajno nujno potrebne za doseganje ustrezne kakovosti stroja, ob tem pa poslabšujejo stroškovno in časovno učinkovitost.

4.1.3 Oskrba z materialom in drugimi viri

Na osnovi pripravljene tehniške dokumentacije iz mehanske konstrukcije in elektro načrtovanja je za izvedbo oz. izgradnjo stroja ali naprave treba priskrbeti vse potrebne sestavne dele in morebitne druge komponente. V preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja se oskrbovanje izvaja izključno z izrabo zunanjih storitev. Za ustrezno izvajanje oskrbovanja je v profitnem centru organizirana služba za logistiko in nabavo. Zaposleni v tej službi izvajajo povpraševanja, tehnična usklajevanja, usklajevanje s projektnim načrtom, razporejanje naročil, eksterno naročanje, spremljanje dobav, obdelava faktur ipd.

Naloga projektne managerja in drugih deležnikov na projektu je, da točno določijo mejnike izvajanja posameznih projektnih aktivnosti. To so namreč pomembni podatki za ustrezno načrtovanje oskrbe z materialom in drugimi viri. Pogosto ta sklop aktivnosti pomembno vpliva na kritično pot projekta. Pri tem pa je zaradi načina izvedbe (izključna izraba zunanjih storitev) možnost korektivnih ukrepov majhna. V ta namen mora izvajalec tega sklopa aktivnosti stalno izboljševati dobavne verige in odnos z dobavitelji.

4.1.4 Mehanska in elektro montaža

Na osnovi pripravljene tehniške dokumentacije mehanske konstrukcije in elektro načrtovanja se izvede montaža dobavljenih komponent in izdelava stroja ali naprava. Izdelava obsega sestavo mehanskih sklopov naprav in montažo elektro sklopov. Pri montaži je treba izpolniti zahteve funkcionalnosti, primernosti za uporabo in vzdrževanje ter varnosti. Poleg same montaže je pomembna aktivnost nastavljanje pred začetkom uporabe. Pri izvajanju omenjenih projektnih aktivnosti je v ospredju izraba izkušenj in znanja orodjarstva, strojništva, elektro tehnike in mehatronike.

Če pride do odstopanj od pričakovane funkcionalnosti, primernosti za uporabo ali kakovosti, so na stroju oz. napravi potrebne spremembe. V te spremembe morajo biti vključeni tudi drugi deležniki – poleg izvajalcev projektnih aktivnosti tudi naročniki. Projektni manager mora uskladiti izvedbo predvidenih sprememb ob upoštevanju planiranih mejnikov projekta in poskrbeti za ustrezno komunikacijo z naročnikom. Kadar spremembe vplivajo na stroškovno ali časovno ustreznost izvedbe projekta, je običajno potrebna naročnikovaodobritev.

4.1.5 Programiranje logičnih krmilnikov

Ob zaključku montaže stroja se s programiranjem logičnih krmilnikov stroja in drugih komponent zagotovi ustrezno delovanje stroja. Pri tem igrajo pomembno vlogo nastavljanje stroja in druge vrste fine optimizacije. Najbolj pomembna znanja in veščine so s področja elektro tehnike, mehatronike in avtomatike.

Pri načrtovanju delovanja in s tem povezanega programiranja logičnih krmilnikov je treba predvideti vse možne načine uporabe stroja. To ponavadi vključuje običajne režime obratovanja, razlike v delovanju pri uporabi stroja za različne namene in tudi vsa možna odstopanja od pričakovanega delovanja. S pripravo ustreznih rutin za primere odstopanj od pričakovanega delovanja omogočimo, da uporabniki stroja sami razrešijo nepričakovane situacije in nadaljujejo predvideno uporabo stroja. Dobro predvidevanje vseh možnih načinov uporabe stroja pomembno vpliva na potrebne poprodajne aktivnosti in njihovo zahtevnost.

4.1.6 Projektni management

Pri načrtovanju in izdelavi strojev ter naprav za avtomatizacijo proizvodnje gre običajno za projektni način dela. Pri izvedbi posameznega projekta sodeluje večje število deležnikov, izvajajo pa se aktivnosti z različnih strokovnih področij. V preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja zato delo pri projektih usklajuje projektni vodja. S projektnim vodenjem je zagotovljeno izpolnjevanje projektnih zahtev, ki so vezane na kazalnike uspešnosti

projekta. Pri projektnem vodenju se najpogosteje izrabljajo znanje in veščine upravljanja človeških virov, logistike ipd.

4.2 Način izvajanja projektov v preučevani organizacijski enoti

Pri načrtovanju in izdelavi strojev ter naprav za avtomatizacijo proizvodnje gre za dejavnost, ki zajema razvoj in izvedbo po naročilu (angl. engineer to order), za katero je značilno:

- da je snovanje, načrtovanje ali projektiranje del pretočnega časa za izvedbo naročila ter
- da običajno zahteve naročnika ob oddaji naročila niso v celoti poznane oz. definirane in zahtevajo veliko načrtovanja in tehničnih analiz.

Celoten proces je ob izvedbi po naročilu treba skrbno načrtovati, saj so izdelki običajno zahtevni. Med trajanjem projekta je soudeležba naročnika zelo pogosta, procesi načrtovanja morajo biti robustni in prilagodljivi spremembam. Pogosto se posamezna projektna aktivnost izvaja iterativno s preizkušanjem različnih možnih rešitev in z vmesnim potrjevanjem. Stroške celotnega projekta je zato praviloma težje oceniti kot pri redni serijski proizvodnji znanega proizvoda. Kljub enkratnosti posameznih projektov so procesni koraki med različnimi projekti enaki. Struktura projektnih aktivnosti se tako praviloma ponavlja.

4.3 Umeščenost preučevane organizacijske enote v organizacijsko shemo izbranega podjetja

Preučevana organizacijska enota je v izbranem podjetju ločena od vseh preostalih organizacijskih enot. S tem se zagotavljata neodvisno delovanje in nepristransko oskrbovanje vseh poslovnih enot s stroji in z napravami. Čeprav preučevana organizacijska enota dobavlja stroje in naprave interno, je tudi izpostavljena konkurenci na trgu opreme za avtomatizacijo proizvodnje, saj je zavezana k oddaji ponudb. Z oddanimi ponudbami se poteguje za pridobivanje novih projektov strojegradnje pri naročnikih – običajno oddelek tehnološke priprave proizvodnje oz. razvoja proizvodnega procesa. S tem so ustvarjeni pogoji oz. potreba za učinkovito delo, povečevanje produktivnosti in optimalno izvajanje projektnih aktivnosti.

4.4 Izvedba značilnega projekta

Projekti v preučevani organizacijski enoti imajo enake oz. podobne korake izvajanja. V prilogah 1 in 2 je predstavljen diagram poteka procesa razvoja izdelkov in storitev strojegradnje in digitalizacije proizvodnje. Čeprav je večina projektov izvedenih v preučevani organizacijski enoti za interne naročnike, se proces izvajanja projektnih aktivnosti ne razlikuje od projektov za zunanje naročnike. Celoten proces izvajanja predprojektnih in projektnih aktivnosti lahko razdelimo v več sklopov:

- Predprodajne aktivnosti: mednje sodijo aktivnosti, ki so potrebne do priprave ponudbe. Sem spada tudi večji del aktivnosti snovanja in planiranja projekta, saj imajo te informacije pomemben vpliv na podane ponudbene pogoje.
- Koncipiranje izdelka oz. rešitve: v sklopu teh aktivnosti se načrtuje bolj ali manj dodelane detajlne rešitve za izvedbo izdelka. Cilj je odpraviti morebitna odprta vprašanja, neznanke in nejasnosti, saj imajo spremembe v tem sklopu aktivnosti bistveno nižji vpliv na stroške in časovnico izvedbe projekta kot v poznejših fazah projektov.
- Izdelava končne dokumentacije in izdelka: po pridobljenih odobritvah naročnika se pripravi končna izdelavna dokumentacija in začne z materialno oskrbo projekta. Zatem sledita izdelava izdelka in ponovna naročnikova validacija delujočega izdelka.
- Dobava in zagon: ko je izdelek ustrezen za odpremo na proizvodno lokacijo in so kriteriji ustrezne kakovosti doseženi, se izdelek (v tem primeru stroj) odpremi na proizvodno lokacijo, kjer se izvedejo vgradnja, končni preizkus in naročnikov prevzem. Eden od sestavnih delov izdelka je ustrezna spremna dokumentacija, ki mora upoštevati vse spremembe med projektom.
- Zaključevanje projekta: po zaključku izvajanja aktivnosti za izdelavo proizvoda se projekt še finančno in formalno zaključi.

4.4.1 Predprodajne aktivnosti

Predprodajne aktivnosti se začnejo s prejetim povpraševanjem, ki je praviloma opremljeno s tehnološko-tehničnimi zahtevami. V njih so najpogosteje opisane zahteve z vidika robustnosti, funkcionalnosti, ustreznosti za uporabo in ustreznosti za proizvodni proces. Na osnovi prejetih zahtev in morebitne dodatne razlage naročnika je treba osnovati koncept stroja ali naprave, izdelati popis predvidenih stroškov ter oceniti časovni okvir za izdelavo. Predvsem pri slednjem je treba dobro upoštevati aktivnosti, ki tečejo ali pa so načrtovane na že izvajajočih se projektih. Na osnovi zbranih informacij se pripravi ponudba, če je ustrezna, naročnik odda naročilo.

4.4.2 Snovanje in planiranje projekta

Po pridobitvi naročila se projekt uvrsti v načrt projektov v izvajanju in definirajo se ključne projektne aktivnosti ter mejniki. Pri njihovem načrtovanju je treba upoštevati dogovorjene roke za izvedbo in razpoložljive vire za izvajanje posameznih aktivnosti. Viri za izvajanje aktivnosti so lahko interni (npr. zaposleni v preučevani organizacijski enoti) ali eksterni (npr. zaposleni v drugih organizacijskih enotah izbranega podjetja ali drugi zunanji izvajalci).

4.4.3 Izvedba projekta

Med izvajanjem projekta se izvedejo že opisane aktivnosti: mehanska konstrukcija, elektro načrtovanje, oskrbovanje, montaža in programiranje. Posamezne projektne aktivnosti lahko zahtevajo iterativen pristop, kot na primer izdelava prototipa (ali več teh), s katerim se potrdi koncept.

Ko sta stroj ali naprava pripravljena za uporabo po predloženih tehnološko-tehničnih zahtevah, se njihova ustreznost preveri skupaj z naročnikom. Če so zahteve izpolnjene, se stroj odpremi v proizvodnjo, kjer se ga namesti, izvedeta se ponovni zagon in ponovna validacija izdelka.

Po zadnji validaciji se ažurira tudi vsa tehniška dokumentacija, potrebna za izdelavo, poznejšo uporabo ali na zahtevo Direktive o strojih 2006/42/ES, Ur. l. EU, št. L 157 in Pravilnika o varnosti strojev, Ur. l. RS, št. 25/2006.

4.4.4 Zaključevanje projekta

Ob zaključku projekta se naročilo zaključi, izda se tudi faktura z obračunom nastalih stroškov. Pripravi se pokalkulacija stroškov projekta, ki se primerja s ponudbenimi podatki. Vodja projekta ali odgovorni projektant zagotovi, da se po končanem razvoju izdelka zapisi in dokumenti shranijo v projektno mapo. S shranjevanjem zapisov in dokumentov se zagotavlja, da so izkušnje iz že razvitih izdelkov shranjene in dostopne pri razvoju novih.

Lahko se torej ovrednotijo tudi kazalniki uspešnosti projekta:

- kakovost izdelka z validacijo naročnika ob prevzemu,
- pravočasnost izvedbe glede na določene roke v ponudbi (z upoštevanjem morebitnih korekcij med izvajanjem projekta),
- izvedba znotraj predvidenih finančnih okvirov v ponudbi (z upoštevanjem morebitnih korekcij med izvajanjem projekta).

4.5 Ključni izzivi projektne managementa

Nekaj kazalnikov, ki so vezani predvsem na uspešnost izvedbe posameznega projekta kot celote, že spremljamo v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja. Med spremljanimi kazalniki so zajeti predvsem običajni kazalniki, ki upoštevajo vidik stroškovne, kakovostne in časovne ustreznosti. Pri izvajanju projektov je že mogoče zaznati nekaj ključnih izzivov, ki se pojavljajo pri projektne managementu in so tesno povezani z uspešnostjo izvedbe projekta in samega projektne managementa. Kazalniki kažejo predvsem na izzive pri časovni ustreznosti izvedbe, ki je običajno izražena kot zamuda pri dobavi proizvoda. So pa spremljani kazalniki večinoma povezani s končnim rezultatom

projekta in ne nudijo dovolj informacij o razlogih za odstopanja od pričakovanih rezultatov. Spremljani kazalniki časovne ustreznosti so namreč povezani le s pravočasnostjo končne dobave proizvoda. Vzroki za odstopanja od pričakovanih rezultatov se lahko pojavijo v vseh fazah projekta, kjer pa kontrole s kazalniki zaenkrat ni vpeljane.

Na področju stroškovne učinkovitosti je težav z doseganjem ustreznih rezultatov manj. Spremljanje stroškovne ustreznosti se izvaja na osnovi načrtovanih stroškov projekta, dejanskih stroškov projekta in odstopanj med temi stroški. Struktura zbranih podatkov je ustrezna tudi za analizo stroškov glede na njihovo vrsto. Tako lahko ugotavljamo, pri kateri aktivnosti ali vgrajenih polizdelkih je prišlo do odstopanja in zakaj.

Rezultati na področju časovne ustreznosti in stroškovne učinkovitosti so praviloma tesno povezani s projekti, ki vključujejo večje število sprememb. Spremembe so lahko rezultat neustrezno podanih tehnološko-tehničnih zahtev, pomanjkljivega predajanja informacij o vsebini projekta med projektnimi deležniki ali neustrezne komunikacije z naročnikom. Zelo pogosto je težko nedvoumno ugotoviti, zakaj je prišlo do odstopanj od pričakovanih rezultatov projekta in spremljanih kazalnikov.

V naslednjem poglavju bom tako skušal razviti sistem kazalnikov, ki bo omogočal boljši vpogled v razloge za odstopanja od zelenih rezultatov oz. od pričakovanih rezultatov projekta. Pri tem bom poleg običajnih kazalnikov poskusil upoštevati tudi druge vidike izvedbe projekta (zunanji vidik, notranji vidik, vidik učenja in rasti ...).

5 URAVNOTEŽENI SISTEM KAZALNIKOV ZA PROJEKTE V PREUČEVANI ORGANIZACIJSKI ENOTI IZBRANEGA PODJETJA

Pri vsakem projektu obstaja sistem kazalnikov in vsaka organizacija ima določene kriterije uspešnosti. Ko projektni manager razume vse štiri poslovne vidike (finančni, organizacijski, vidik stranke in interni vidik), razume tudi pravi pomen uspešnosti projekta, vpliva na samo organizacijo, odvisnosti med posameznimi projekti, portfeljem in organizacijo (Stewart, 2001).

5.1 Analiza primernosti posameznih kazalnikov učinkovitosti projektnega managementa

V literaturi, ki obravnava pristope projektnega managementa, se pojavlja veliko kazalnikov, ki govorijo o učinkovitosti pri posameznem vidiku projekta, o uspešnosti izvedbe projekta in uspešnosti projektnega managementa. V prvem koraku izdelave sistema uravnoteženih kazalnikov za projekte v preučevani organizacijski enoti je bilo treba pregledati priporočene

kazalnike v literaturi. Cilj tega pregleda je bil oblikovanje ustreznega nabora kazalnikov za uporabo v konkretnem primeru spremljanja uspešnosti projektnega managementa.

Podobno kot pri metodi uravnoteženega sistema kazalnikov za organizacije lahko pri razvoju metode sistema uravnoteženih kazalnikov za projekte razdelimo kazalnike različne skupine. Möller predlaga razdelitev v sledeče štiri skupine (v Scheiblich, Maftai, Just & Studeny, 2017):

- običajni kazalniki (angl. classic parameters) so kazalniki, ki opisujejo, kako učinkovito je bil izveden projekt (podrobneje opisani v poglavju 1.1.2);
- kazalniki z vidika stranke (angl. customer parameters) opisujejo raven zadovoljstva naročnika oz. drugih zunanjih deležnikov;
- procesni kazalniki (angl. process parameters) opisujejo, kako se posamezni procesi oz. aktivnosti znotraj projektov spreminjajo, kako napredujejo in kako se nadgrajujejo kot stalne izboljšave;
- kazalniki članov projektne ekipe (angl. staff parameters) opisujejo, kako zadovoljni so sodelavci, ki sodelujejo v projektne ekipi.

5.1.1 Običajni kazalniki

Z običajnimi kazalniki presojamo učinkovitost izvedbe projekta, predvsem izpolnjevanje finančnih kriterijev uspešnosti, doseganje predvidenih časovnih okvirjev, izpolnjevanje zahtev po ustrezni funkcionalnosti in kakovosti proizvoda. Omenjeni kazalniki so medsebojno povezani.

Za vsakega od projektov v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja se v fazi priprave projekta določi predvidena časovnica izvajanja aktivnosti, kjer med najpomembnejše mejnike uvrščamo:

- predvideni datum začetka projekta,
- predvideni datum dobave proizvoda in
- predvideni datum zaključka projekta.

S finančnega vidika so med snovanjem in pripravo projekta določeni predvideni stroški projekta, ki jih razdelimo na več podskupin. Najpomembnejši finančni cilji projektov so (Stewart, 2001; Wootton, 2020):

- predvideni skupni strošek izvedbe projekta,
- predvideni stroški materiala,
- predvideni stroški storitev,
- predvideni stroški dela ter
- predvidena končna cena izvedbe projekta oz. načrtovani prihodki od prodaje.

Funkcionalnost in kakovost proizvoda sta tesno povezani z vhodnimi zahtevami naročnika. Za boljšo preglednost zahtev oz. želja naročnik poda te zahteve preko standardiziranega obrazca. V t. i. tehnološko-tehničnih zahtevah naročnik popiše vse kriterije, po katerih se bo ob prevzemu proizvoda presojala njegova kakovostna in funkcionalna ustreznost.

Zaradi vse hitrejših razvojnih ciklov izdelkov, kjer se razvoj različnih faz v ciklu odvija sočasno in ne zaporedno, lahko med razvojem opreme za avtomatizacijo proizvodnje še vedno pride do sprememb v načrtovanem izdelku ali proizvodnem procesu. Te spremembe se lahko odražajo v spremembah pri razvoju in izdelavi opreme za avtomatizacijo. Poleg kazalnikov funkcionalnosti in kakovosti končnega proizvoda se spremlja tudi število zahtevanih sprememb, v kateri fazi je bila izdelava opreme ob pojavu zahtev za spremembo in kakšno zamudo pri izvedbi projekta je povzročila.

5.1.2 Kazalniki z vidika stranke

Kazalniki z vidika stranke govorijo o stopnji zadovoljstva naročnika. Zadovoljstvo ni vezano le na končni proizvod, kar je podrobneje opisano v poglavju 5.1.1. Naročniki namreč enako pomembnost kot samemu proizvodu pripisujejo odnosu projektne ekipe (Stewart, 2001). Zadovoljstvo stranke je povezano tudi z drugimi rezultati (angl. outcome) projekta, kot so (Stewart, 2001; Wootton, 2020; Norrie & Walker, 2004):

- način in pogostost komunikacije,
- proaktivnost projektne ekipe in projektnega managerja,
- odzivnost ter zanesljivost projektne ekipe,
- zaupanje v projektno ekipo, njihovo delo in pravilne odločitve,
- pravočasnost pri izvajanju projektnih aktivnosti ter
- razumevanje potreb naročnika s strani projektne ekipe in projektnega managerja.

5.1.3 Procesni kazalniki

S procesnimi kazalniki opisujemo, kako z vidika izboljšav napredujejo proces izvedbe projektov ter posamezne projektne aktivnosti po več izvedenih projektih. Med kriteriji za ustrezen napredek izvedbe projektov lahko najdemo (Stewart, 2001; Scheiblich, Maftei, Just & Studeny, 2017):

- število dokumentiranih najboljših praks,
- spoznanja oz. izkušnje, prenesene na druge projekte, ter
- področja, na katerih je projektna ekipa ali celotna organizacijska enota napredovala.

5.1.4 Kazalniki članov projektne ekipe

Med člane prištevamo izvajalce posameznih projektnih aktivnosti, projektnega managerja in sponzorja projekta. Kazalniki članov projektne ekipe opisujejo raven zadovoljstva zaposlenih in kako so prispevali k izvedbi projekta. Tovrstni kazalniki so tesno povezani tudi z vedenjem posameznih sodelavcev, zato je presojanje uspešnosti lahko toliko bolj zahtevno. Kljub temu pa so kazalniki, povezani s člani ekipe, zelo pomembni. Večje zadovoljstvo zaposlenih pri delu prinaša bolj učinkovito ekipno delo, hitrejšo in bolj kakovostno izvedbo projektnih aktivnosti in projekta kot celote. Primeri kazalnikov, s katerimi lahko spremljamo raven zadovoljstva članov projektne ekipe, so (Stewart, 2001; Scheiblich, Maftai, Just & Studeny, 2017; Wootton, 2020; Norrie & Walker, 2004):

- zadovoljstvo zaposlenih s svojim delom in z izvedbo projekta,
- zavzetost zaposlenih,
- fluktuacija zaposlenih,
- absentizem,
- količina opravljenega nadurnega dela in
- povratne informacije članov projektne ekipe ali zunanjih deležnikov v povezavi z delom projektne ekipe.

Veliko predlaganih kazalnikov ni v celoti vezanih na delo posameznika v eni od projektnih ekip oz. pri enem od projektov. Hkrati je velik del kazalnikov tesno povezan s subjektivno oceno drugega posameznika v isti organizacijski enoti ali zunaj nje. Ob dejstvu, da ocenjevalcu niso poznane vse okoliščine dela, lahko pride do netočne ali nekorektne ocene. Kot je bilo izpostavljeno v opisu problematike magistrskega dela pa je upoštevanje te možnosti ena od pomembnejših nalog vodje organizacijske enote in projektnega managerja.

Morley (2019) predlaga tudi samooceno projektnega managerja. Pomembno pri samooceni je, da je ta izvedena po zaključku projekta, ko projektni manager praviloma ni več obremenjen z izpolnjevanjem zastavljenih ciljev projekta. V samooceni lahko projektni manager pride že do zaključkov kako učinkovito so bile izvedene aktivnosti in kako uspešno je bil izveden projekt ter do predlogov za izboljšave pri prihodnjih projektih.

5.2 Analiza deležnikov projekta (ki bi prispevali v uravnoteženi sistem kazalnikov)

Deležniki projekta so osebe ali organizacije, ki so aktivno udeležene pri izvedbi projekta, ali pa ima nanje uspešnost izvedbe projekta pomemben vpliv. Deležnike v grobem razdelimo na dve vrsti:

- notranji so izvajalci projektnih aktivnosti in člani projektne ekipe,

- zunanji so lahko izvajalci projektnih aktivnosti, vendar niso člani projektne ekipe, ali pa ima uspešnost izvedbe projekta nanje velik vpliv.

Med notranje deležnike štejemo zaposlene, ki so neposredni izvajalci projektnih aktivnosti oz. področja, kjer se te aktivnosti izvajajo. Pri preučevanju organizacijske enote so to področja mehanske konstrukcije, elektro načrtovanja, oskrbovanja z materialnimi viri, mehanske in elektro montaže, programiranja logičnih krmilnikov in projektne managementa. Navedena področja so podrobneje opisana v poglavju 4.1.

Zunanji deležniki so lahko osebe ali organizacije znotraj ali zunaj podjetja, kjer se izvaja projekt. Čeprav niso del organizacijske enote oz. projektne ekipe, je sodelovanje z njimi nujno za uspešno izvedbo projekta. Ob tem so njihovi interes, zavzetost ali vpliv na projekt lahko različni od tega, kar si želi projektna ekipa. Med zunanje deležnike projektov v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja prištevamo:

- naročnike, ki podajajo zahteve za uspešen projekt in presojujejo ustreznost proizvoda, uspešnost izvedbe projekta ima velik vpliv nanje;
- uporabnike, ki podobno kot naročniki presojujejo ustreznost proizvoda, nimajo pa odločevalne vloge pri presojanju ustreznosti, uspešnost izvedbe projekta ima velik vpliv nanje;
- investitorje, ki običajno odločajo o izbiri izvajalca projekta in pri tem upoštevajo izvajalčevo uspešnost pri izvajanju preteklih projektov, pri preučevani organizacijski enoti v izbranem podjetju je to običajno najvišje vodstvo podjetja;
- dobavitelje, ki so vir materialov ali storitev, ki so nujno potrebni za izvedbo projekta in dobavo proizvoda v skladu z zahtevami, v večini primerov niso del podjetja, uspešnost izvedbe projekta pa nanje nima velikega neposrednega vpliva.

5.3 Predlog uravnoveženega sistema kazalnikov za spremljanje uspešnosti projektne managementa

Pri snovanju uravnoveženega sistema kazalnikov za spremljanje uspešnosti projektne managementa je treba najprej upoštevati nekaj osnovnih smernic (Stewart, 2001):

- število kazalnikov naj bo omejeno na 20;
- izmera kazalnikov naj izhaja iz vsebinskih pregledov projektov in ne samo iz izkazanih številskih meril;
- sistem kazalnikov naj bo povezan z vizijo, s strategijo in cilji organizacijske enote in podjetja;
- sistem naj vsebuje izhodiščne dosege kazalnikov za spremljanje napredka;
- del kazalnikov naj bo tesno povezan z delom posameznika pri projektu;

- končni rezultat ocenjevanja uspešnosti projektnega managementa z uporabo uravnoteženega sistema kazalnikov naj bo en kazalnik, ki povzema doseganje pri posameznih spremljanih kazalnikih.

Pri izbiri ustreznih kazalnikov, vključenih v uravnoteženi sistem za spremljanje uspešnosti projektnega managementa, mora biti kriterij kakovost izbranih kazalnikov pred kriterijem količina izbranih kazalnikov. Preveliko število spremljanih kazalnikov in informacij, povezanih z njimi, običajno zahteva več truda za upravljanje in razumevanje. Ob slabšem razumevanju kazalnikov pa se pojavi tudi slabše zaupanje članov projektne ekipe, da bodo dobri rezultati res pozitivno vplivali na izvedbo projekta in projektnega managementa (Flagstad, 2013).

S konsistentnim zbiranjem podatkov pri posameznih spremljanih kazalnikih je možno pridobiti točne rezultate, ki bodo lahko služili tudi za primerjavo različnih projektov med seboj. Beleženje rezultatov posameznih kazalnikov bi moralo biti enostavno razumljivo za lažje in boljše interpretacije. Predlagane smernice morajo biti tesno povezane tudi z nameni spremljanih kazalnikov (Stewart, 2001):

- spremljanje kritičnih aktivnosti in sposobnosti izvajanja aktivnosti v skladu s projektним planom;
- spremljanje rezultatov, povezanih z zadovoljstvom naročnika, ki ni nujno povezano s samim proizvodom projekta, temveč z odnosom do naročnika;
- spremljanje trendov na posameznih področjih uspešnosti izvedbe projekta in uspešnosti projektnega managementa;
- določanje mej sprejemljivih rezultatov projekta in posameznih kazalnikov;
- zagotavljanje podatkov za kasnejše analize uspešnosti izvedbe projekta in uspešnosti projektnega managementa;
- ugotavljanje zgodnjih znakov neustreznih rezultatov izvajanja projektne aktivnosti ali projektnega managementa;
- zagotavljanje osnove za stalne izboljšave procesov izvajanja projektov in projektnega managementa.

Primarni namen uravnoteženega sistema kazalnikov je spremljanje uspešnosti izvedbe projektov in projektnega managementa in s tem tudi skladnosti z organizacijo, njeno strategijo in vizijo. Spremljani kazalniki in predvideni kriteriji uspešnosti morajo namreč odlikovati strategijo in vizijo izbranega podjetja in preučevane organizacijske enote. Z učinkovito izrabo uravnoteženega sistema kazalnikov je možno spremljati uspešnost izvedbe projektov in projektnega managementa, zaznati kritična področja in na osnovi teh uvesti izboljšave v proces izvajanja in managementa projekta (Stewart, 2001). Za izpolnjevanje prej naštetih namenov je pomembno tudi, da pri posameznih spremljanih kazalnikih prepoznamo vzročno-posledične povezave (Scheiblich, Maftai, Just & Studeny, 2017).

5.3.1 Predlog uporabljenih kazalnikov

Pri običajnih kazalnikih, s katerimi opisujemo predvsem učinkovitost izvedbe projekta, je najpogosteje uporabljena primerjava načrtovanih in dejanskih terminov, stroškov, kakovosti ipd. Pri preučevani organizacijski enoti v izbranem podjetju so že znani načrtovani mejniki in lastnosti projekta:

- predvideni datum začetka projekta,
- predvideni datum dobave proizvoda,
- predvideni datum zaključka projekta,
- predvideni skupni strošek izvedbe projekta,
- predvideni stroški materiala,
- predvideni stroški storitev in
- predvideni stroški dela.

Iz pregleda poteka projektnih aktivnosti in projekta kot celote med izvajanjem in ob koncu je možno razbrati dejansko doseganje načrtovanih ciljev:

- dejanski datum začetka projekta,
- datum dobave proizvoda,
- dejanski datum zaključka projekta,
- končni skupni strošek izvedbe projekta,
- delež stroškov materiala,
- delež stroškov storitev in
- skupni stroški dela.

S primerjavo načrtovanih in dejanskih mejnikov lahko ugotovimo, kakšna je stopnja doseganja ciljev, postavljenih v fazi snovanja projekta. Pomemben spremljevalni podatek so ugotovljena odstopanja in razlogi zanje. Predlagani mejniki v tabeli 1 so v večji meri že dostopni v poslovnem informacijskem sistemu izbranega podjetja, s katerim se načrtuje in spremlja izraba virov med različnimi projekti.

Glede na smernice, opisane v začetku poglavja 5.3, je treba število kazalnikov omejiti. Tako bodo kazalniki, vezani na stroške materiala, storitev in dela, predstavljeni le skozi kazalnik, ki govori o skupnih stroških projekta. Ob večjih odstopanjih, ki bodo zaznana skozi spremljan skupni kazalnik, je za pojasnitev teh odstopanj potrebna podrobnejša analiza po skupinah stroškov.

Tabela 1: Predlagani običajni kazalniki

Področje kazalnika	Kazalnik	Predlog načina dokazovanja ciljne vrednosti	Opazovan rezultat	Vir podatkov za pridobitev rezultata
Časovna ustreznost	Pravočasnost začetka projekta	Odstopanje dejanskega datuma začetka projekta od predvidenega	Število tednov	Projektni načrt, izvedbeno poročilo
Časovna ustreznost	Pravočasnost dobave proizvoda	Odstopanje dejanskega datuma dobave proizvoda od predvidenega	Število mesecev	Projektni načrt, dobavnica
Časovna ustreznost	Pravočasnost zaključka projekta	Odstopanje dejanskega datuma začetka izvajanja projektne aktivnosti od predvidenega	Število mesecev	Projektni načrt, izvedbeno poročilo
Stroškovna ustreznost	Stroškovna ustreznost izvedbe projekta	Odstopanje med načrtovanimi stroški in dejanskimi stroški izvedbe projekta	Razlika v odstotkih	Ponudba, pokalkulacija
	Stroškovna ustreznost vgrajenih materialov	Odstopanje med načrtovanimi stroški in dejanskimi stroški vgrajenih materialov	Razlika v odstotkih	Kalkulacija, pokalkulacija
	Stroškovna ustreznost najetih storitev	Odstopanje med načrtovanimi stroški in dejanskimi stroški storitev	Razlika v odstotkih	Kalkulacija, pokalkulacija
	Stroškovna ustreznost izvedenega dela	Odstopanje med načrtovanimi stroški in dejanskimi stroški dela	Razlika v odstotkih	Kalkulacija, pokalkulacija

Vir: lastno delo.

Stopnja zadovoljstva naročnika projekta v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja trenutno ni spremljana. Zato je treba načrtovati način zbiranja povratnih informacij od naročnikov. Nekateri možni viri teh povratnih informacij so (Stewart, 2001):

- zbrani rezultati anket zadovoljstva naročnikov po končanem projektu,
- povratna mnenja naročnika in stopnja sodelovanja med projektom,
- število pritožb ali pohval,
- število ponovnih naročil ali povpraševanj istega naročnika,
- prodajne in marketinške analize,
- poročila o kakovosti proizvodov in
- ocena dobavitelja pri naročniku.

V preučevani organizacijski enoti je večina izvedenih projektov namenjena internim naročnikom. Izvajanje prodajnih ali marketinških analiz je težje izvedljivo, saj organizacijska enota nima razporejenih virov za prodajno ali marketinško dejavnost, opazovana množica naročnikov in potencialnih naročnikov pa je majhna in dokaj homogena. Prav tako se na drugi strani pri naročniku ne izvaja ocenjevanja internih dobaviteljev opreme za avtomatizacijo.

Povratne informacije od naročnikov je tako med projektom in po zaključku najlažje zbrati v obliki ankete. S tem je struktura zbranih podatkov primerljiva z različnimi projekti, kar daje tudi dobre možnosti za poznejšo primerjavo učinkovitosti projektnega managementa med različnimi projekti. Ker so predstavniki naročnika različne osebe v različnih organizacijskih enotah in z različnimi kriteriji ustreznosti, je treba definirati enotne kriterije za ocenjevanje.

Med projektom v preučevani organizacijski enoti se ob določenih mejnikih izvedejo pregledi proizvoda ali posameznih aktivnosti in zapišejo se odstopanja oz. potrebni popravki. S tem naročnik presoja kakovost proizvoda, kar vpliva na raven njegovega zadovoljstva. Kriterij za ocenjevanje ustrezne kakovosti proizvoda in s tem tudi zadovoljstva naročnika je lahko število zaznanih odstopanj oz. predlogov za spremembe.

V tabeli 2 so zbrani predlagani kazalniki, preko katerih je možno ugotavljati uspešnost izvedbe projekta ali projektnega managementa iz vidika stranke. Kazalniki so razdeljeni glede na opazovano področje, predlagani so načini dokazovanja ciljne vrednosti in opazovani rezultati. Predlagani področji, v kateri so razdeljeni kazalniki, sta zadovoljstvo naročnika in kakovostno odstopanje. Predvsem predlagani kazalniki iz področja zadovoljstva naročnika dopuščajo subjektivnost ocene, saj gre za individualno oceno naročnika. Pri tej oceni imajo poleg samega zadovoljstva z izvedbo projekta lahko pomemben vpliv tudi odnosi med naročnikom in izvajalci. Zato je pomembno, da so drugi kazalniki bolj objektivni. S tem je končna ocena kazalnikov z vidika stranke bolj uravnotežena in korektna.

Tabela 2: Predlagani kazalniki z vidika stranke

Področje kazalnika	Kazalnik	Predlog načina dokazovanja ciljne vrednosti	Opazovan rezultat	Vir podatkov za pridobitev rezultata
Zadovoljstvo naročnika	Zadovoljstvo naročnika	Subjektivna ocena zadovoljstva naročnika	Število točk	Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika
Kakovostno odstopanje	Predlagane naročnikove spremembe	Naročnikove pripombe oz. predlogi sprememb proizvoda ob vmesnih in končnih pregledih proizvoda	Število pripomb oz. predlogov	Zapisnik potrditve konstrukcije, predprevzemni zapisniki, prevzemni zapisnik
	Izvedene spremembe med izvajanjem projekta	Izvedene spremembe proizvoda	Število izvedenih sprememb	Izvedbeno poročilo, pregled aktivnosti posameznega projekta

Vir: lastno delo.

Za spremljanje zadovoljstva naročnika je predviden vprašalnik. Na osnovi odgovorov deležnikov (naročnika) bi lahko povzeli stopnjo zadovoljstva z različnimi rezultati (angl. outcome) projekta ter odnosom izvajalcev projektnih aktivnosti do naročnika. Za potrebe spremljanja tega kazalnika je torej treba razviti vprašalnik, ki bo med drugim vključeval naročnikova opažanja v povezavi:

- s snovanjem in planiranjem projekta,
- z doseganjem izhodiščnih zahtev (stroški, čas, kakovost ...),
- z načinom in s pogostostjo komunikacije,
- s proaktivnostjo projektne ekipe in projektnega managerja,
- z odzivnostjo ter zanesljivostjo projektne ekipe,
- z zaupanjem v projektno ekipo, njihovo delo in pravilne odločitve,
- s pravočasnostjo pri izvajanju projektnih aktivnosti ter
- z razumevanjem potreb naročnika s strani projektne ekipe in projektnega managerja.

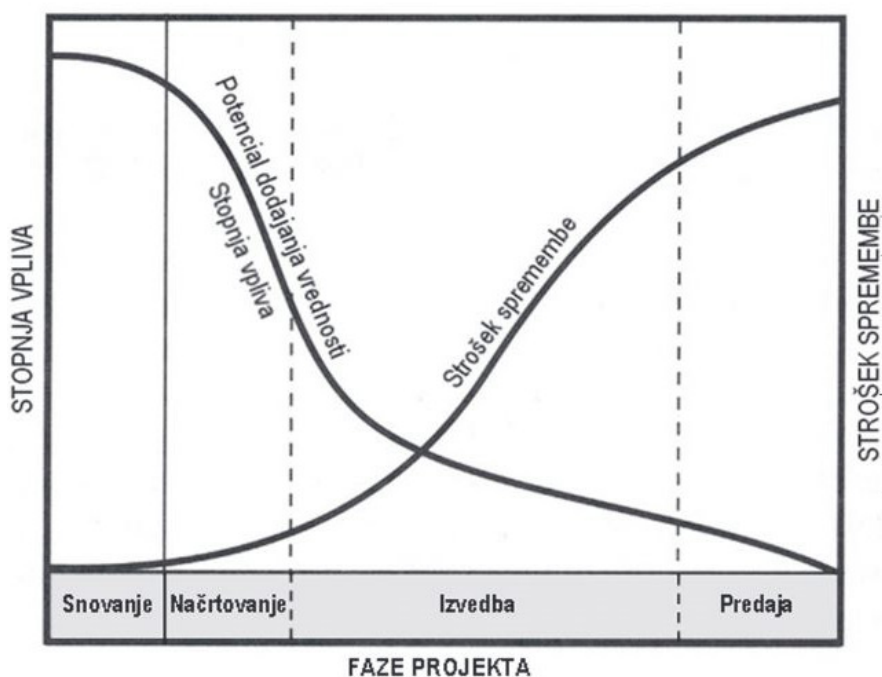
Predlagani vprašalnik (priloga 3) sem razvil na osnovi vprašalnika, ki ga uporablja Algonquin College (brez datuma). Dodaten vir za pripravo predlaganega vprašalnika sta bila tudi vprašalnika, katera v svojih člankih opisujeta Norrie in Walker (2006) ter Stewart (2001). Razdeljen je na tri vsebinske sklope: snovanje in planiranje projekta, na izvedbo projekta in dobavo izdelka ter na odnose s projektno ekipo. Pri vsakem sklopu je cilj zbrati povratne informacije od naročnika s poudarkom na prej naštetih ključnih opažanjih. Tudi za vprašalnik o zadovoljstvu naročnika velja, da vprašanje ne sme biti preveč in ne smejo biti

prezahtevna. V vsakem od vsebinskih sklopov so z nekaj vprašanji pokriti ključni vidiki sodelovanja, ki podajajo odgovor za ugotavljanje doseganja kazalnikov z vidika stranke. Vprašanja so za lažje razumevanje anketiranca (tj. naročnika) tvorjena v prvi osebi ednine. Za ocenjevanje stopnje zadovoljstva pri posameznem vprašanju je uporabljena Likertova lestvica. Ta se pogosto uporablja v družbenih vedah in omogoča lažjo statistično obdelavo zbranih odzivov ter sledljivost oz. kvantifikacijo sprememb. Z namenom izključitve nevtralnih odgovorov je bila izbrana štiristopenjska lestvica.

Zaznana kakovostna odstopanja so lahko rezultat ugotovljenih dejanskih odstopanj od prvotnih zahtev, postavljenih v izhodiščih pred začetkom izvedbe projekta. Pogosto se pojavijo tudi spremembe, ki so rezultat novih idej, spremenjenih zahtev, novih dostopnih tehnologij ipd. Na osnovi izkušenj lahko tudi v prihodnje pričakujemo veliko težav z razporejanjem, v katero kategorijo spada določeno ugotovljeno kakovostno odstopanje. Med spremljanjem kakovostnih odstopanj, izvajanjem korektivnih aktivnosti in komunikacijo z naročniki se bo to področje še razvijalo.

Ne glede na razlog zaznanega kakovostnega odstopanja pa je vpliv teh odstopanj in poznejša izvedba korekcij na potek samega projekta lahko velik. Pozneje se pojavi sprememba projekta, večji so stroški in drugi negativni učinki te spremembe (Burke, 2008). Stopnje vpliva sprememb glede na različne faze projekta so predstavljene v sliki 2. Ob tem je treba poudariti, da spremembe niso nujno negativne za izvedbo projekta ali izdelek, temveč so lahko tudi pozitivne.

Slika 2: Stroški sprememb po fazah projekta



Vir: Stare (2011).

Pri velikem številu izvedenih projektov v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja je eden od načinov za dvig produktivnosti standardizacija posameznih projektnih aktivnosti, izbranih pristopov, izdelanih rešitev ali posameznih komponent proizvoda. O uspešnosti procesa izvedbe projekta govorijo dobre prakse, spoznanja in izkušnje, ki so bile rezultat tega projekta in bodo imele vpliv na prihodnje projekte. Gre namreč za proces učenja in stalnih izboljšav, ki se lahko prenesejo v izvedbo drugih projektov v prihodnje v preučevani organizacijski enoti in širše v podjetju.

Tovrstne spremembe in predlogi se ugotavljajo z analizami izvedbe posameznega projekta po njegovem zaključku. V tem času običajno tečejo že naslednji projekti. Zaradi velikega števila novih aktivnosti novih projektov se takšne analize pogosto ne izvedejo ali pa se izvedejo površno in tako ne nudijo kakovostnih vhodnih informacij za načrtovanje izboljšav procesov. V nadaljnji fazi vpeljave uravnoteženega sistema kazalnikov bo torej eden od pomembnih izzivov prav dosledno izvajanje analiz po zaključku posameznega projekta.

Predlagani procesni kazalniki, ki se nanašajo na notranji in širši učinek izvedenega projekta, so navedeni v tabeli 3. Običajno se izkušnje in znanje pridobljeno tekom izvajanja projekta delijo znotraj preučevane organizacijske enote, občasno pa tudi širše v izbranem podjetju. Viri podatkov za pridobitev rezultata so zato lahko tudi organizacijski predpisi, kjer so spremembe pri predvidenem izvajanju projektov zapisane.

Tabela 3: Predlagani procesni kazalniki

Področje kazalnika	Kazalnik	Predlog načina dokazovanja ciljne vrednosti	Opazovan rezultat	Vir podatkov za pridobitev rezultata
Notranji učinek projekta	Učinek projekta v preučevani organizacijski enoti	Predlagane spremembe izvajanja projekta, ki so se standardizirale	Število predlaganih sprememb	Organizacijski postopki preučevane organizacijske enote
Širši učinek projekta	Učinek projekta zunaj preučevane organizacijske enote	Dobre prakse izvajanja projekta, ki so bile predstavljene zunaj preučevane organizacijske enote	Število predstavljenih dobrih praks	Povzetki predstavitev na srečanjih vodij in drugih ciljnih skupin v podjetju

se nadaljuje

Tabela 3: Predlagani procesni kazalniki (nad.)

Področje kazalnika	Kazalnik	Predlog načina dokazovanja ciljne vrednosti	Opazovan rezultat	Vir podatkov za pridobitev rezultata
Širši učinek projekta	Učinek projekta na celotno podjetje	Predlagane spremembe izvajanja projekta ali drugih povezanih aktivnosti, ki so se standardizirale na ravni celotnega podjetja	Število predlaganih sprememb	Organizacijski postopki podjetja

Vir: lastno delo.

Zadovoljstvo članov projektne ekipe se lahko kaže skozi različne pojave. Na eni strani je treba opazovati zavzetost za opravljanje dela, podane predloge ali pripombe na potek projektnih aktivnosti ali delovne razmere. Na drugi strani pa lahko zadovoljstvo članov opazimo v deležu odsotnosti, številu opravljenih ur v določenem obdobju, prošnjah za menjavo projektne ekipe ali celo delovnega mesta ipd. Nabor možnih kazalnikov zadovoljstva članov projektne ekipe je torej širok:

- število izvedenih ukrepov za zadovoljstvo katerega koli člana ekipe,
- število izvedenih ukrepov za korekcijo poteka projektnih aktivnosti,
- število ur odsotnosti,
- opravljeno število nadur,
- pripombe ali pohvale nad delom posameznega člana projektne ekipe in
- število prošenj za napredovanje, menjavo projektne ekipe, delovnega mesta ali odpovedi.

V splošnem ima spremljanje zadovoljstva članov projektne ekipe in ustvarjanje razmer za večje zadovoljstvo mnogo povezav z upravljanjem človeških virov, vodenjem in motiviranjem.

Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika je predstavljen v prilogi 4. Razdeljen je na vsebinske sklope, ki sledijo posameznim fazam projekta. Poudarek je na dojetju uspešnosti projekta z vidika izvajalcev samih. Ker izvajalci projektnih aktivnosti praviloma izvajajo aktivnosti z različnih tehničnih področij, ki se pojavljajo v različnih fazah projekta, je posebna pozornost namenjena tudi ustreznosti vprašalnika za vse vključene izvajalce. Vprašanja so tesno povezana z vprašanji v vprašalniku o zadovoljstvu naročnika, saj tako lahko pridobimo tudi razhajanja pri dojetju uspešnosti projekta in projektne managementa z vidika

izvajalcev projektnih aktivnosti in naročnika. Podobno kot pri vprašalniku o zadovoljstvu naročnika je bila tudi v tem primeru uporabljena štiristopenjska Likertova lestvica za ocenjevanje zadovoljstva pri posameznem vprašanju. Predlagani kazalniki za spremljanje zadovoljstva članov projektne ekipe in naročnika so predstavljeni v tabeli 4.

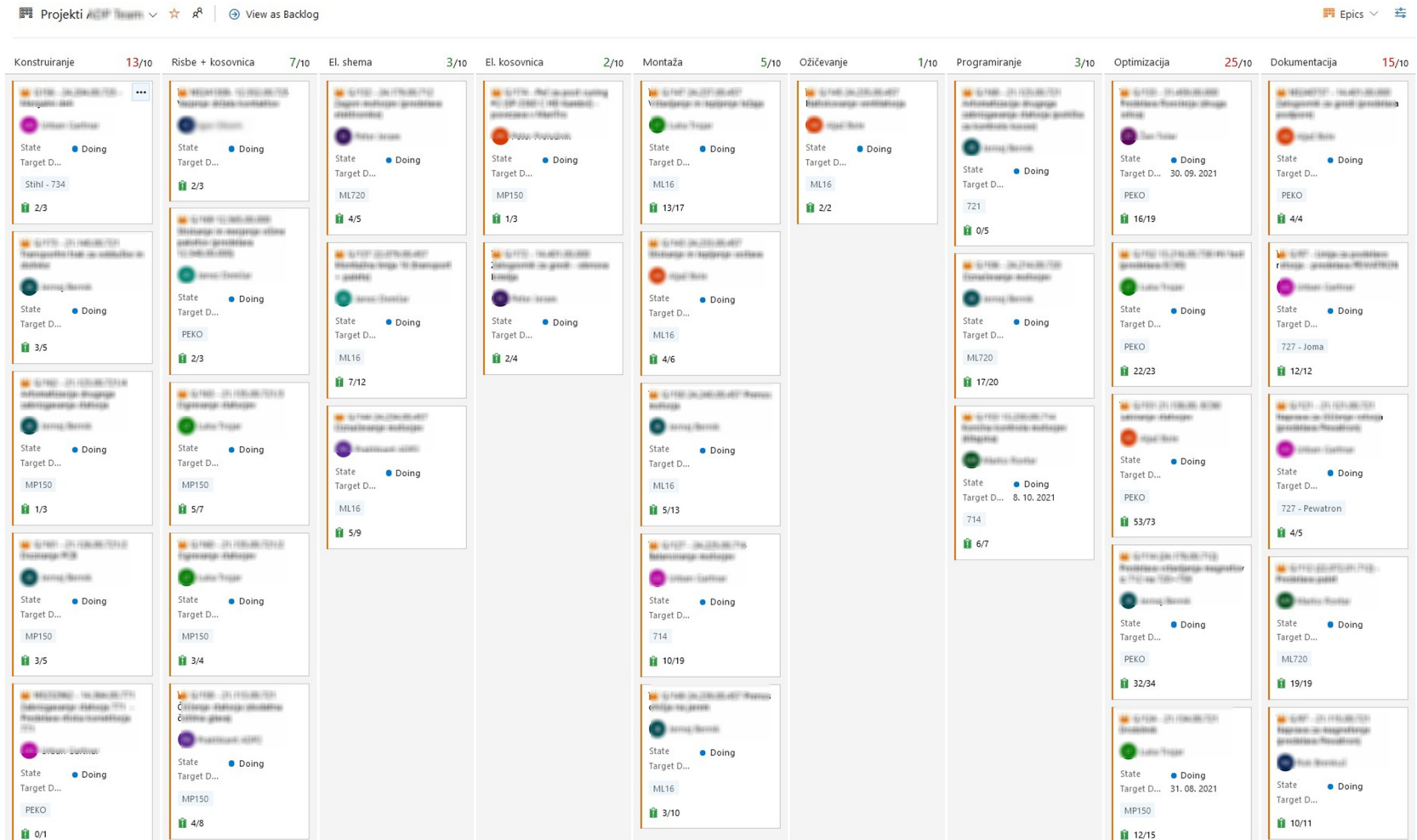
Tabela 4: Predlagani kazalniki članov projektne ekipe

Področje kazalnika	Kazalnik	Predlog načina dokazovanja ciljne vrednosti	Opazovan rezultat	Vir podatkov za pridobitev rezultata
Zadovoljstvo članov projektne ekipe	Zavzetost člana projektne ekipe za pravočasno opravljeno delo	Projektne aktivnosti, izvedene do dogovorjenega roka izvedbe	Delež pravočasno dokončanih aktivnosti v odstotkih	Pregled aktivnosti posameznega projekta
Zadovoljstvo članov projektne ekipe	Zadovoljstvo člana projektne ekipe	Ocena zadovoljstva člana projektne ekipe na osnovi izpolnjenega vprašalnika	Število točk	Vprašalnik o zadovoljstvu članov projektne ekipe
Zadovoljstvo članov projektne ekipe	Absentizem	Odsotnost in/ali količina opravljenega nadurnega dela člana projektne ekipe glede na redni delovni čas	Delež odsotnosti in/ali opravljenega nadurnega dela v odstotkih	Pokalkulacija, evidenca delovnega časa
Zadovoljstvo naročnika	Zadovoljstvo naročnika s posameznim članom projektne ekipe	Podane naročnikove pripombe ali pohvale na način izvajanja projektnih aktivnosti	Število pripomb ali pohval	Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika, elektronska pošta

Vir: lastno delo.

Spremljanje pravočasnosti dokončanja projektnih aktivnosti zahteva veliko pozornosti in je ena ključnih nalog projektnega managerja. Pri trenutnem pristopu projektnega managementa v preučevani organizacijski enoti se aktivnosti spremljajo na zelo podrobni ravni, kar pomeni, da je število spremljanih aktivnosti veliko. Zato je obvladovanje podprto z informacijskim okoljem za upravljanje projektnih aktivnosti. V izbranem okolju je možen pregled vseh projektov, ki potekajo, s podatkom, v kateri fazi izvedbe projekta so trenutno. Slika 3 prikazuje pregled projektov, ki tečejo v izbranem okolju. Pregled je organiziran glede na faze izvedbe projekta, posamezni projekti pa so opremljeni s podatki o nazivih produktov in nosilcih aktivnosti. Dejanski podatki so zaradi varovanja poslovne skrivnosti zamegljeni.

Slika 3: Pregled projektov v izvajanju



Vir: lastno delo.

Pri podrobnostih vsakega projekta so navedene že izvedene aktivnosti, aktivnosti, ki so v izvajanju, oz. jih je treba še izvesti. Primer pregleda posameznih aktivnosti je prikazan na sliki 4. Vsaka od dogovorjenih aktivnosti, ki se izvajajo pri posameznem projektu, je zapisana, ima določenega izvajalca aktivnosti in predviden rok dokončanja. Ena večjih pričakovanih težav je nedoslednost pri postavljanju rokov izvedbe aktivnosti in spremljanju doseganja zastavljenih časovnih omejitev. Ta nedoslednost neposredno vpliva na kakovost pregleda pravočasno dokončanih projektnih aktivnosti. Ob uporabi uravnoveženega sistema kazalnikov uspešnosti projektnega managementa bo treba to področje še razvijati, da bo nudilo ustrezen odgovor z vidika pravočasnosti izvedbe aktivnosti in zavzetosti posameznika za pravočasno izvedbo.

Slika 4: Pregled aktivnosti posameznega projekta

1978 G/108 (22.072.00.712) - Predelava

1 comment

State: Doing, Area: Project 108
Reason: Started, Iteration: Project 108/Epics 11

Links

+ Add link

Link ↑	State	Latest Update
Child (41)		
5429	To Do	Updated torek
5437	To Do	Updated torek
4877	Done	Updated 18. 11. 2021
4147	Done	Updated 24. 02. 2022
4878	To Do	Updated 14. 10. 2021
2208	Done	Updated 19. 05. 2021
5407	To Do	Updated 24. 02. 2022
4876	To Do	Updated torek
4875	Doing	Updated 24. 02. 2022
2405	Done	Updated 25. 03. 2021
5443	To Do	Updated torek
3964	Done	Updated 24. 02. 2022
4244	To Do	Updated torek
2404	Done	Updated 9. 03. 2021
2363	Done	Updated 25. 01. 2021
2089	Done	Updated 10. 11. 2020
2444	Done	Updated 8. 04. 2021
2504	Done	Updated 1. 04. 2021
2308	Done	Updated 19. 01. 2021
2307	Done	Updated 19. 01. 2021
2334	Done	Updated 24. 02. 2022

Vir: lastno delo.

5.3.2 Predlog obrazca za spremljanje učinkovitosti projektnega managementa

Za celosten pregled uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa je treba vse vidike uspešnosti združiti in postaviti na skupni imenovalec. Kot orodje za zaključno evalvacijo uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa predlagam zbran pregled doseganja posameznih kazalnikov v obliki ocenjevalnega lista uspešnosti. Vsebina takšnega ocenjevalnega lista, podobno kot uporabljeni kazalniki, ne more biti splošna in enaka za vse organizacije ali organizacijske enote, temveč mora biti prilagojena (Stewart, 2001).

V predlaganem ocenjevalnem listu so ocenjevani kazalniki, zbrani po posameznih vidikih projekta. Vsak od kazalnikov ima pripisan kriterij za določanje ustreznosti doseganja. Za lažjo ponazoritev ustreznosti je izbrana barvna lestvica, ki vsebuje tri barve. Vsaki od barv je pripisan določen pomen:

- zelena: doseganje kazalnika je ustrezno, v skladu s projektnim načrtom in pričakovanji deležnikov;
- rumena: skozi spremljanje kazalnika je zaznati določena odstopanja od zelenih ciljev, kar nakazuje možnost težav v prihodnje ali priložnosti za izboljšave, področje je treba spremljati in uvesti ukrepe za izboljšanje doseganja kazalnika;
- rdeča: doseganje kazalnika kaže na nujnost takojšne izvedbe korektivnih ukrepov, uspešnost izvedbe projekta je lahko resno ogrožena.

Predlagani ocenjevalni list je predstavljen v tabeli 5. V tabeli prikazani v omenjeni sliki gre za ponazoritev uporabe, kjer so že vpisani dejanski rezultati kazalnikov pri enem od projektov. Pri predstavljenem primeru lahko vidimo, da so najbolj kritična časovna ustreznost, število potrebnih sprememb izdelka med izvajanjem projekta in učinek projekta na druga področja v podjetju. Pozornost je treba nameniti tudi razlogom za (ne)zadovoljstvo naročnika, razlogom za večje število pripomb oz. sprememb in procesnemu vidiku projekta.

Poleg uporabe predlaganega ocenjevalnega lista za spremljanje uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa po zaključku posameznega projekta lahko ocenjevalni list uporabimo tudi v druge namene. V kombinaciji s kasnejšo analizo pridobljenih ocen lahko postavimo izhodiščne cilje za uspešnost izvedbe in projektnega managementa za prihodnje projekte ali pa to spremljamo že tekom izvajanja projekta. Spremljanje uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa v času izvajanja projekta je pogosto in pomembno predvsem pri projektih, ki trajajo dlje časa ali pa so večjega obsega. V primeru zaznanih večjih odstopanj v času izvajanja projekta ali zaznanih kritičnih kazalnikov, so običajno nujni takojšnji korektivni ukrepi. V nasprotnem primeru obstaja velika možnost, da je dokončna izvedba projekta v teku ogrožena oz. je ogroženo zadovoljstvo naročnika (Stewart, 2001).

Tabela 5: Ocenjevalni list uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa

Naziv projekta				
		Dejanski rezultat	Kriterij	Rezultat
Običajni kazalniki	Odstopanje dejanskega datuma začetka projekta od predvidenega	+4 tedne	$Z \leq 0$ tednov Ru = 0,2 tedna-2 tedna Rd > 2 tedna	Rd
	Odstopanje dejanskega datuma dobave proizvoda od predvidenega	+3 mesece	$Z \leq 0$ mesecev Ru = 0,2 meseca-2 meseca Rd > 2 meseca	Rd
	Odstopanje dejanskega datuma začetka izvajanja projektnih aktivnosti od predvidenega	+3 mesece	$Z \leq 0$ mesecev Ru = 0,2 meseca-2 meseca Rd > 2 meseca	Rd
	Odstopanje med načrtovanimi stroški in dejanskimi stroški izvedbe projekta	-2 %	$Z \leq 0\%$ ocenjenih stroškov Ru = 1%-10% ocenjenih stroškov Rd > 10% ocenjenih stroškov	Z
Kazalniki iz vidika stranke	Ocena zadovoljstva naročnika na osnovi izpolnjenega vprašalnika	38	$Z = 39-44$ točk Ru = 33-38 točk Rd ≤ 32 točk	Ru
	Naročnikove pripombe oz. predlogi sprememb proizvod ob vmesnih in končnih pregledih proizvoda	12	$Z \leq 10$ Ru = 11-20 Rd ≥ 21	Ru
	Izvedene spremembe proizvoda	23	$Z \leq 10$ Ru = 11-20 Rd ≥ 21	Rd
Procesni kazalniki	Predlagane spremembe izvajanja projekta, ki so se standardizirale	1	$Z \geq 3$ Ru = 1-2 Rd = 0	Ru
	Dobre prakse izvajanja projekta, ki so bile predstavljene zunaj preučevane organizacijske enote	1	$Z \geq 2$ Ru = 1 Rd = 0	Ru
	Predlagane spremembe izvajanja projekta ali drugih povezanih aktivnosti, ki so se standardizirale na ravni celotnega podjetja	0	$Z \geq 2$ Ru = 1 Rd = 0	Rd

se nadaljuje

Tabela 5: Ocenjevalni list uspešnosti izvedbe projekta in projektne managementa (nad.)

Naziv projekta				
		Dejanski rezultat	Kriterij	Rezultat
Kazalniki članov projektne ekipe	Projektne aktivnosti, izvedene do dogovorjenega roka izvedbe	50 %	$Z \geq 90 \%$ $Ru = 76 \%-89 \%$ $Rd \leq 75 \%$	Rd
	Ocena zadovoljstva člana projektne ekipe na osnovi izpolnjenega vprašalnika	44	$Z = 41-48$ točk $Ru = 34-40$ točk $Rd \leq 33$ točk	Z
	Odsotnost in/ali količina opravljenega nadurnega dela člana projektne ekipe glede na redni delovni čas	+5 %	$Z \geq 0 \%$ $Ru = -5 \%-0 \%$ $Rd \leq -5 \%$	Z
	Podane naročnikove pripombe ali pohvale na način izvajanja projektnih aktivnosti	+4	$Z \geq 0$ $Ru = -3 - -1$ $Rd \leq -4$	Z
Skupen rezultat				26/42

Vir: lastno delo.

Z uporabo barvne lestvice dosežemo jasne poudarke področij, ki zahtevajo večjo pozornost, oz. lahko privedejo do neuspešne izvedbe projekta. Barvna lestvica je z legendo preračuna točk lahko tudi prevedena v številčne vrednosti. V tabeli 6 je opisana predlagana povezava med barvno lestvico in številom pripadajočih točk. Tovrstni prevod omogoča lažjo primerjavo uspešnosti izvedbe različnih projektov med seboj, razne statistične analize in enostavne grafične pregledne uspešnosti ter primerjav projektov.

Tabela 6: Legenda preračuna točk

Oznaka rezultata	Število pripadajočih točk pri skupnem izračunu
Z	3
Ru	2
Rd	1

Vir: lastno delo.

Poglobljena analiza posameznih skupin kazalnikov je nujno potrebna za boljše razumevanje vzrokov za odstopanje dejanskih rezultatov od pričakovanih. V skupini običajnih kazalnikov lahko opazimo, da največ pozornosti zahtevajo kazalniki, ki govorijo o časovni ustreznosti projekta. Poleg spremljanja kazalnika dejanskega termina dobave je pomembno tudi spremljanje terminov dejanskega začetka projekta in začetka izvajanja projektnih aktivnosti. V danem primeru lahko opazimo, da je odstopanje pri izvajanju projektnih aktivnosti enako odstopanju dejanskega datuma dobave proizvoda od predvidenega. Iz te povezave je mogoče domnevati različne razloge za odstopanja:

- da planiranje projektnih aktivnosti ni bilo ustrezno in je projekt zahteval več časa za izvedbo vseh aktivnosti, kot je bilo načrtovano;
- da je planiranje bilo ustrezno, vendar ni upoštevalo razpoložljivosti virov za izvedbo projektnih aktivnosti in so se te pričele pozneje, kot je bilo načrtovano;
- da je v povezavi z večjim številom sprememb med projektom (skupina kazalnikov z vidika stranke) prišlo do povečanega obsega načrtovanih aktivnosti.

Doseganje treh kazalnikov, ki govorijo o časovni ustreznosti, kaže na nujnost izvedbe korektivnih ukrepov. Ukrepi so lahko različnih vrst, ob tem pa ni nujno, da se vsi izvedejo v naslednjem projektu. Predlagani ukrepi so lahko v smeri:

- izboljšanja načrtovanja projektnih aktivnosti;
- izboljšanja načrtovanja kapacitet za izvedbo projektnih aktivnosti in njihove razpoložljivosti;
- izboljšanja zagotavljanja dodatnih kapacitet za izvedbo projektnih aktivnosti, kadar so lastne kapacitete izkoriščene v celoti;
- izboljšanja obvladovanja sprememb med izvajanjem projekta;
- izboljšanja komunikacije z naročnikom o vplivih na pravočasnost dobave proizvoda in o morebitnih spremembah predvidenega termina dobave proizvoda.

Težave pri časovni ustreznosti dejanske dobave proizvoda lahko povežemo tudi s kazalnikom iz skupine kazalnikov članov projektne skupine. Kritičen je namreč kazalnik, ki govori o projektnih aktivnostih, ki so bile izvedene do dogovorjenega roka. To odstopanje lahko zopet nakazuje na neustrezno planiranje izvajanja projektnih aktivnosti ali pa na nepopolno komunikacijo med člani projektne ekipe. Pogosto so namreč roki za izvedbo posamezne projektne aktivnosti dogovorjeni med projektnim managerjem, ki na eni strani predstavlja roke, povezane s končnim predvidenim terminom dobave proizvoda, in izvajalcem aktivnosti, ki predstavlja zahtevan vložek v smislu časa za izvedbo te aktivnosti. Dogovorjeni roki naj bi bili v skladu s predvideno časovnico celotnega projekta in realno dosegljivi. Če niso dosegljivi, je treba pri dogovarjanju že predvideti alternativne možnosti za dokončanje posameznih projektnih aktivnosti v predvidenem roku.

Število sprememb pri proizvodni je lahko povezano z več razlogi, zato je potrebna analiza. Pogosto obstaja tesna povezava med številom potrebnih sprememb, kakovostjo in pogostostjo komunikacije z naročnikom in zadovoljstvom stranke. Vsekakor so spremembe smiselne, če privedejo do večjega zadovoljstva stranke ali pa do boljše kakovosti končnega proizvoda. Večina sprememb pa s seboj prinaša tudi negativne učinke, kot so večja poraba časa ali večji stroški za izdelavo proizvoda. Naloga projektnega managerja je, da poleg vsebine sprememb z naročnikom razjasni tudi morebitne negativne vplive na projekt. Z boljšo seznanjenostjo z vsemi vplivi sprememb je zadovoljstvo naročnika lahko večje.

Pregled različnih kazalnikov po skupinah tako daje možnost projektnemu managerju in projektni ekipi, da raziščeta razloge za odstopanja ter jih skušata odpraviti. Ob tem je pomemben pripomoček za spremljanje ustreznosti izvedenih korektivnih ukrepov. Kot je opisano v analizi konkretnega primera, je namreč možnih ukrepov več. Priporočljivo je, da je uvedba ukrepov postopna, saj je s tem možna kontrola učinkovitosti posameznega ukrepa. Spremljanje učinkovitosti ukrepov se izvaja daljše obdobje, v katerem se izvede več projektov, ker je izvajanje ukrepov povezano z več izvedenimi projekti in s stalnimi izboljšavami procesov. V ta namen je predstavljena tabela 7, ki prikazuje pripomoček za spremljanje učinkovitosti izvedenega ukrepa. S pripomočkom je omogočena kritična presoja, ali je ukrep učinkovit, hkrati pa pripomoček predvideva postopen prispevek k izboljšanju opazovanega kazalnika.

Tabela 7: Primer pripomočka za spremljanje učinkovitosti izvedenega ukrepa

Kazalnik	Odstopanje dejanskega datuma začetka od predvidenega			
Ukrep	Uporaba orodja za načrtovanje kapacitet v preučevani organizacijski enoti in s tem boljšega planiranja terminov izvedbe projektnih aktivnosti			
Trenutno stanje	Q2/2022			
	+4 tedne			
Dolgoročni cilj	Q3/2023			
	0 tednov			
Kratkoročni cilji	Q3/2022	Q4/2022	Q1/2023	Q2/2023
	+3 tedne	+2 tedna	+1 teden	+1 teden
Dosežen rezultat				

Vir: lastno delo.

V predstavljenem primeru gre za torej pregled uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa po zaključku projekta, v sklopu izvedbenega poročila, zato korektivni ukrepi pri tem projektu niso več mogoči. So pa možni korektivni ukrepi pri izvajanju drugih

projektov, saj so koraki izvajanja projekta podobni. Pri izvajanju preostalih projektov je torej na področju časovne ustreznosti nujna večja pozornost pri načrtovanju časovnih okvirov projekta, med izvajanjem pa dosledno spremljanje doseganja časovnih rokov.

Uspešnost in učinkovitost posameznika pri izvedbi projektnih aktivnosti imata neposreden vpliv na rezultate pri spremljanih kazalnikih uspešnosti izvedbe projekta in s tem na uspešnost celotne projektne ekipe pri izvajanju projekta. Ob sočasnem dejstvu, da ima vsaka organizacija postavljene cilje in kriterije uspešnosti, lahko rečemo, da uravnoteženi sistem kazalnikov neformalno obstaja v vsaki organizacijski enoti. V tem uravnoteženem sistemu kazalnikov namreč vsak posameznik lahko vpliva na doseganje ali nedoseganje zastavljenih ciljev oz. pričakovanj. Z uporabo formalnega uravnoteženega sistema kazalnikov v obliki predlaganega obrazca lahko projektni manager in člani projektne ekipe dobijo ustrezno povratno informacijo o njihovi uspešnosti in učinkovitosti. Ob tem pa lahko poleg poslovnega učinka projekta, ki je v večini popisan z običajnimi projektnimi kazalniki, spoznajo tudi druge neposredne učinke uspešne izvedbe projekta (npr. zadovoljstvo naročnika). Tudi Kaplan in Norton (2008) predlagata redno spremljanje rezultatov posameznih projektnih kazalnikov, predlogov za njihovo izboljšanje ter prepoznavanje ovir za doseganje napredka.

Poleg korektnega presojanja o uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa predlagani obrazec omogoča tudi korektno primerjavo projektov med seboj. S predlaganimi kriteriji v ocenjevalnem listu uspešnosti pri vsakem od kazalnikov je namreč možno vsakega od vidikov uspešnosti neposredno primerjati med različnimi projekti, čeprav gre v ozadju za različne vsebine projektov. Prevodi rezultatov v številčne vrednosti pa podobno kot pri ocenjevanju posameznih projektov kot celote omogočajo medsebojno primerjavo posameznih vidikov uspešnosti različnih projektov med seboj.

5.3.3 Pričakovane omejitve, težave in drugi kritični vidiki predlaganih kazalnikov

Ob poznavanju trenutnega spremljanja uspešnosti izvedbe projektov in projektnega managementa lahko že izpostavimo nekaj pričakovanih omejitev in težav pri vpeljavi predlaganega sistema spremljanja uspešnosti ter drugih kritičnih vidikov vpeljave. Omejitve imajo lahko različne vidike oz. izvore. Na eni strani so pričakovane omejitve z vidika možnosti pridobivanja zanesljivih informacij za spremljanje doseganja rezultatov pri posameznih kazalnikih. Poleg teh so možne tudi omejitve zaradi napačnega razumevanja namena spremljanja predlaganih kazalnikov. Ena od pričakovanih težav izvira tudi v trenutni odsotnosti tovrstnega sistema za celostno spremljanje uspešnosti.

Pridobivanje zanesljivih informacij je običajno najlažje zagotoviti pri najbolj objektivnih rezultatih projekta. Te opisujejo običajni kazalniki (stroški, kakovost, čas). Rezultati, ki vplivajo na te kazalnike, so običajno točno določeni in ne dopuščajo različnih interpretacij, hkrati so natančno zavedeni v uporabljenih poslovnih informacijskih sistemih za spremljanje

projektov. Nasprotno od teh pa so nekateri rezultati, ki vplivajo na kazalnike, lahko subjektivni. Med temi so najbolj izraziti tisti, ki se navezujejo na zadovoljstvo naročnika in lastno presojo uspešnosti izvedbe projekta članov projektne ekipe (McNeil, 2010) Zanesljivost teh rezultatov lahko dodatno zmanjša še netočno podajanje informacij o zadovoljstvu naročnika ali člana projektne ekipe v predlaganih vprašalnikih. Poleg tega je pridobivanje zanesljivih informacij v določenih primerih težavno tudi zaradi neustreznih orodij za njihovo zbiranje. Predvsem pri rezultatih, kjer je vir podatkov za oblikovanje množičen, lahko pride do podajanja pavšalnih ocen namesto točnih rezultatov. Ob nezadostni informacijski podprtosti zbiranja podatkov za oblikovanje rezultata se točnost še dodatno poslabša. Med manj zanesljivimi rezultati, ki vplivajo na spremljane kazalnike, pričakujem:

- število potrebnih sprememb proizvoda med izdelavo,
- število pravočasno dokončanih projektnih aktivnosti,
- število pripomb ali pohval,
- zadovoljstvo naročnika in
- zadovoljstvo člana projektne ekipe.

Napačno razumevanje namena spremljanja uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa lahko vodi do zavajajočih rezultatov predvsem pri podajanju subjektivnih ocen. Ocenjevalci lahko namreč zmotno sklepajo, da njihova ocena pomeni tudi neposredno oceno učinkovitosti in uspešnosti posameznika, ki je odgovoren za posamezno projektno aktivnost ali več teh. Ob tem lahko zaradi osebnih odnosov ali povezovanja rezultatov projekta z delovno uspešnostjo posameznika poda netočno oceno. Manj zanesljivi rezultati, ki vplivajo na spremljane kazalnike, se lahko pojavijo pri ocenjevanju:

- zadovoljstva naročnika in
- zadovoljstva člana projektne ekipe.

Kot je bilo že omenjeno v opisu problematike magistrskega dela, Hanna, Lotfallah, Aoun in Asmar omenjajo, da sta pri ocenjevanju uspešnosti dela članov projektne ekipe in projektnega managerja s strani vodja organizacijske enote zelo pomembni točnost in korektnost ocene (v Aquino, 2020). Pri tem pa Flagstad (2013) poudarja, da neposredna povezava kazalnikov uspešnosti izvedbe projekta in projektne vodja z delovno uspešnostjo posameznika lahko prinaša tveganja. Zaposleni v organizacijski enoti, ki so deležniki posameznega projekta, lahko namreč izvajajo projektne aktivnosti z namenom izboljšanja rezultatov posameznega kazalnika, ki je najbolj neposredno povezan z oceno njihove delovne uspešnosti. Pri tem se lahko zgodi, da kljub temu projekt kot celota ni uspešno izveden. V ta namen priporoča, da je metoda uravnoveženega sistema kazalnikov uporabljena kot praktični pripomoček in je le ena od komponent pri ocenjevanju delovne uspešnosti posameznika.

Trenutna odsotnost predstavlja oviro le v tem, da izhodiščno stanje ni poznano. To pomeni, da pri določanju kriterijev uspešnosti in neuspešnosti izhajam iz ocene. Pri uporabi predlaganega uravnoteženega sistema kazalnikov lahko neustrezno postavljeni kriteriji privedejo do podpovprečno slabih rezultatov ali nadpovprečno dobrih rezultatov doseganja kazalnikov uspešnosti. V prvem primeru je rezultat lahko slabša motiviranost članov projektne ekipe, v drugem pa lažni občutek pretirane uspešnosti. Da bi se ognili tovrstnim težavam, mora spremljanje uspešnosti izvedbe projektov in projektnega managementa temeljiti na relativnih rezultatih in napredku med posameznimi projekti in ne na absolutnih rezultatih posameznega projekta.

SKLEP

Namen magistrskega dela je izboljšati presojanje uspešnosti projektnega managementa v izbranem podjetju. Cilj magistrskega dela je bil pripraviti ustrezen sistem za ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa in dela managerja pri projektne tipu proizvodnje v izbranem podjetju.

Postavljena so bila raziskovalna vprašanja:

RV1: Ali trenutni sistem ocenjevanja uspešnosti projektnega managementa zadošča za ustrezno ocenjevanje delovne uspešnosti managerja in članov projektne ekipe ter omogoča spremljanje in načrtovanje napredka pri učinkovitosti projektnega dela?

RV2: S kakšnim pristopom bi lahko ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa izboljšali in v ocenjevanje vključili tudi druge deležnike projekta? Kakšne so možne rešitve za korektno oceno uspešnosti vodenja in s tem povezane delovne uspešnosti članov projektne ekipe?

RV3: Kako bi bil videti optimalen sistem za ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa, ki bi bil primeren za uporabo pri projektne delu v izbranem podjetju?

Za obravnavo postavljenih raziskovalnih vprašanj sem najprej raziskal teoretično osnovo ocenjevanja uspešnosti projektnega managementa. Že v prvem delu raziskovanja je bilo treba natančno pojasniti pomen ključnih pojmov – učinkovitost in uspešnost – ter razlike med njima. Pri pregledovanju razpoložljive literature se je namreč izkazalo, da obstaja več možnih razlag omenjenih pojmov. Neustrezna razjasnitev pojmov in razlik med njima bi lahko privedla do neustreznega razumevanja nadaljnjega raziskovanja in predlaganega načina ocenjevanja uspešnosti projektnega managementa. Ob pregledu literature sem se lahko seznanil s priporočenimi pristopi ocenjevanja uspešnosti projektnega managementa in z vidiki uspešnosti, ki naj bi bili upoštevani pri ocenjevanju.

V drugem delu raziskovanja sem se osredotočil na metodo uravnoteženega sistema kazalnikov in uporabo v konkretnem primeru. Za boljše razumevanje sem najprej pregledal

literaturo o izvoru in uporabi metode na organizacijski ravni, v nadaljevanju pa sem se osredotočil še na teoretično osnovo, izsledke raziskav in študije, ki obravnavajo uporabo metode uravnoteženega sistema kazalnikov pri uporabi projektne pristopa za izdelavo proizvoda po naročilu. Pomemben vir informacij so bile raziskave, ki so obravnavale enak ali podoben način poteka projektov v podjetjih.

Za dobro razumevanje konteksta in specifik projektov in projektne aktivnosti v preučevani organizacijski enoti ter pravilnega navezovanja na teoretična izhodišča je bilo treba popisati način izvajanja projektov v preučevani organizacijski enoti. Glede na cilje magistrskega dela je pomembno razumevanje strokovne delitve dela po področjih v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja in vsebinskih sklopov projektne aktivnosti. Predstavljena strokovna področja in vsebinske sklope sem povezal s posameznimi izvajalci projektne aktivnosti in definiral notranje ter zunanje deležnike.

Raziskovalno delo je vodilo v sklep, da trenutno uporabljani kazalniki za spremljanje uspešnosti izvajanja projektne aktivnosti in projektne managementa dajejo največji poudarek klasičnim kazalnikom uspešnosti projekta, ob tem pa ne nudijo ustreznega izhodišča za spremljanje napredka učinkovitosti, uspešnosti izvajanja projektov in uspešnosti projektne managementa. Iz raziskave je mogoče povzeti, da je metoda uravnoteženega sistema kazalnikov ustrezna osnova oz. ustrezen način ocenjevanja uspešnosti projektne managementa. Vključuje namreč notranje in zunanje vidike uspešnosti. Ob tem ustrezno upošteva tudi klasične kazalnike uspešnosti projekta in širši vpliv projektne načina dela in njegove uspešnosti.

V nadaljevanju magistrskega dela sem skušal razviti optimalen sistem za ocenjevanje uspešnosti projektne managementa, ki bi bil primeren za uporabo v preučevani organizacijski enoti. V teoretičnem delu predstavljene ključne vsebine metode uravnoteženega sistema kazalnikov in projektne načina dela v preučevani organizacijski enoti je bilo treba povezati med seboj. Ob tem sem moral ugotoviti, kateri kazalniki so ustrezni za spremljanje uspešnosti projektne managementa, kakšen je njihov prispevek k skupnemu rezultatu ocenjevanja in kako jih razdeliti v skupine kazalnikov. Pri razvoju predlaganega uravnoteženega sistema kazalnikov za spremljanje uspešnosti projektne managementa je bilo pomembno vodilo tudi ustreznost in enostavnost za uporabo v realnem okolju.

Rezultat razvojnega dela je predlagani sistem za ocenjevanje uspešnosti projektne managementa, ki je po mojem mnenju primeren za uporabo pri projektne delu v preučevani organizacijski enoti izbranega podjetja. Predlagani sistem za ocenjevanje vključuje predloge ustreznih kazalnikov za spremljanje uspešnosti projektne managementa, zbrane po skupinah kazalnikov. Ob predlaganih kazalnikih so popisani tudi viri informacij za zbiranje rezultatov. Za primere ocenjevanja zadovoljstva naročnikov in članov projektne ekipe sem razvil tudi sredstvo za zbiranje povratnih informacij – vprašalnik o zadovoljstvu. Končen

rezultat je obrazec za spremljanje učinkovitosti projektnega managementa, ki vključuje vse relevantne kazalnike, predlaga kriterije za ocenjevanje uspešnosti pri posameznem kazalniku in poda skupno oceno uspešnosti izvajanja projektne aktivnosti in projektnega managementa.

Namen raziskave in razvoja predlaganega sistema je bil postavljen izrazito praktično, saj izvira iz odpravljanja težav pri vsakodnevem delu. V preučevani organizacijski enoti se letno izvede približno 50 projektov, in sicer različno uspešno. Presojanje o uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa ni poenoteno. S tem so tudi priložnosti za izboljšanje izvajanja projektov in projektnega managementa zmanjšane, saj ni možna kakovostna presoja o pozitivnih in negativnih učinkih posameznega projekta in aktivnosti.

Od uporabe predlaganega sistema za ocenjevanje uspešnosti projektnega managementa pričakujem predvsem poenoteno razumevanje uspešnosti izvedbe projekta in projektnega managementa. Ob primerni uporabi sistem ponuja tudi priložnost za stalne izboljšave procesa projektnega dela in projektnega managementa. Z razumevanjem vsebine sistema je možna tudi krepitev zavedanja posameznikove odgovornosti za uspešno izveden projekt. Predlagani sistem bo v preučevani organizacijski enoti uporabljen kot del zaključnega poročila projekta, v katerega bodo vključeni vsi deležniki.

LITERATURA IN VIRI

1. Algonquin College. (brez datuma). *PM Client Satisfaction Survey*. Pridobljeno 27. marca 2022 iz <https://www.algonquincollege.com/business/program/project-management/client-satisfaction-survey/>
2. Aquino, N. B. (2020). *Performance evaluation criteria for project managers* (doktorska disertacija). Columbia: Walden University.
3. Banister-Hazama, D., Moreci, J. & England, K. (2012). *Increase project team effectiveness: step-by-step*. PMI® Global Congress 2012 — North America, Vancouver, British Columbia, Canada. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
4. Burke, R. (2008). *Project management: planning and control techniques*. Chichester: Wiley.
5. Das, M. (2017, 5. maj). *Performance evaluation: Parameters to evaluate a project manager's performance*. Pridobljeno 8. marca 2021 iz <https://www.trainingcrossrd.com/single-post/2017/05/05/Performance-Evaluation-Metrics-to-evaluate-a-Project-Managers-performance>
6. DeCotiis, T. A. & Dyer, L. (1979). Defining and Measuring Project Performance. *Research Management*, 22(1), 17–22.
7. Drucker, P. F. (2020). *Učinkoviti vodja: o pravočasnem opravljanju pravih stvari*. Ljubljana: eBesede.

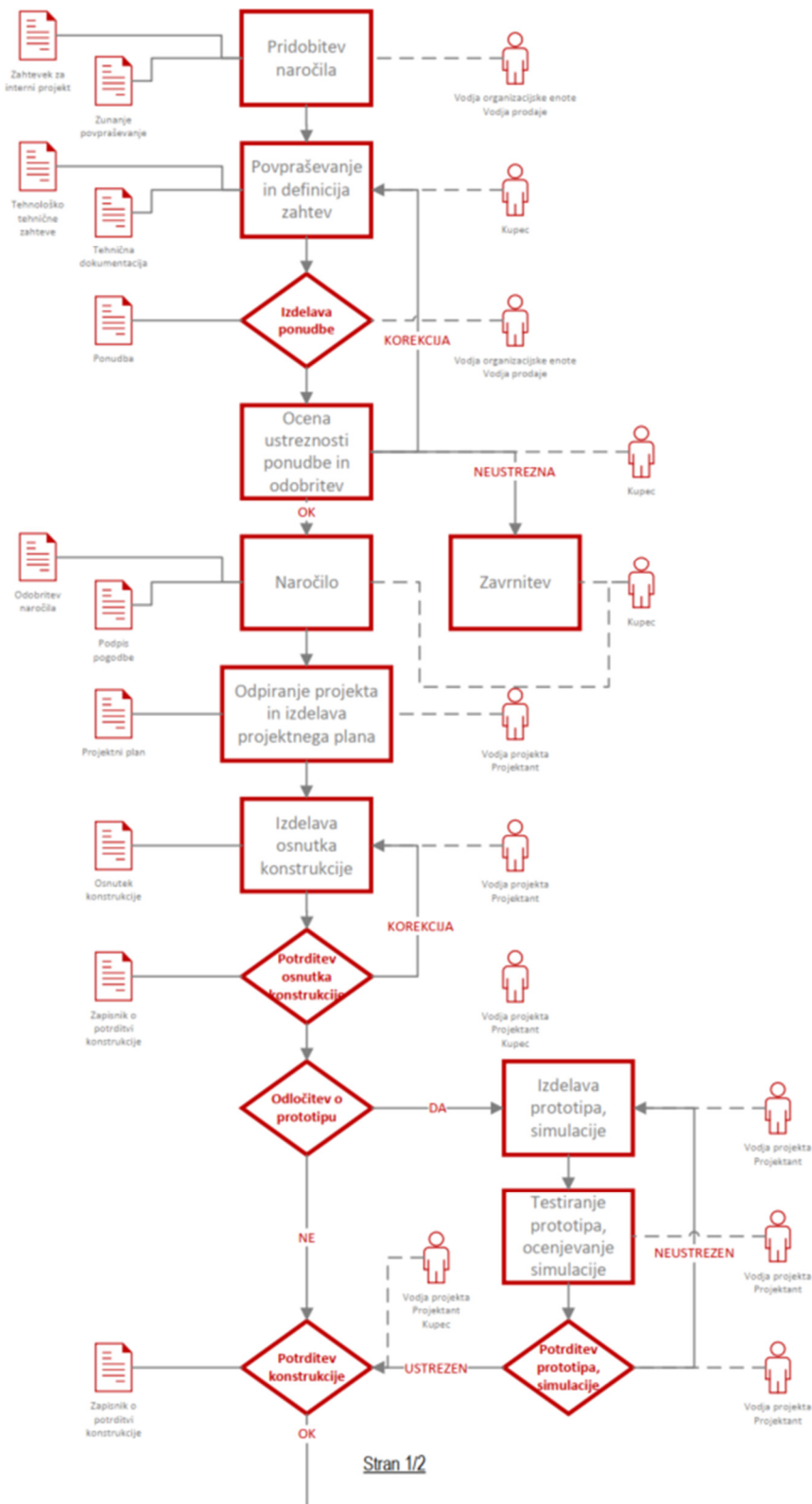
8. Eilat, H., Golany, B. & Shtub, A. (2006). *R&D project evaluation: An integrated DEA and balanced scorecard approach*. Haifa: Faculty of Industrial Engineering and management, Technion, Israel Institute of Technology.
9. Evropski parlament in Svet Evropske unije. (2006). *Direktiva strojih in spremembah Direktive 95/16/ES*. Pridobljeno 23. maja 2022 iz <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0042&qid=1653286258623>
10. Flagstad, E. (2013). *The Use of the Balanced Scorecard in Project Management* (magistrsko delo). Duluth: The College of St. Scholastica.
11. Furlonger, J. (1999). *Using the Balanced Scorecard to Measure Project Success*. Stamford: Gartner Group.
12. Izbrano podjetje (2017). *Proces izdelave orodij - vodenje projektov v PC O* (interno gradivo). Železniki: Izbrano podjetje.
13. Izbrano podjetje (2020a). *Obvladovanje kakovosti v proizvodnem procesu* (interno gradivo). Železniki.
14. Izbrano podjetje (2020b). *Razvoj in osvajanje novih izdelkov* (interno gradivo). Železniki.
15. Izbrano podjetje (2021a). *Planiranje oskrbovalnih verig* (interno gradivo). Železniki.
16. Izbrano podjetje (2021b). *Tehnološka dokumentacija* (interno gradivo). Železniki.
17. Izbrano podjetje (2022). *Letno poročilo za poslovno leto 2021*. Železniki.
18. Jackson, S., Schuler, R. & Werner, S. (2012). *Managing human resources*. Mason: South-Western.
19. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2008). Mastering the Management System. *Harvard Business Review*, 86(1), 62–77.
20. Kaplan, R. S. & Norton D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
21. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2000). *Uravnoteženi sistem kazalnikov: preoblikovanje strategije v dejanja*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
22. Kerzner, H. (2006). *Project management best practices: achieving global excellence*. Hoboken: Wiley
23. Kordež, N. (2007). *Razvoj novega izdelka, primer: Alples, d. d.* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
24. Lampel, J. (2001). The core competencies of effective project execution: the challenge of diversity. *International Journal of Project Management*, 19(8), 471–483.
25. McNeil, J. (2010, 14. julij). *Using performance evaluations to raise individual accountability on project teams*. Pridobljeno 8. marca 2021 iz <https://www.pmi.org/learning/library/performance-evaluations-increase-individual-accountability-6492>
26. Morley, M. (2019, 1. marec). *Example performance evaluation for a project manager*. Pridobljeno 8. marca 2021 iz <https://smallbusiness.chron.com/example-performance-evaluation-project-manager-17638.html>
27. Niebecker, K., Eager, D. & Kubitza, K. (2008). Improving cross-company project management performance with a collaborative project scorecard. *International Journal of Managing*, 1(3), 368–386

28. Norrie, J. & Walker, D. T. (2004). A balanced scorecard approach to project management leadership. *Project Management Journal*, 35(4), 47–56.
29. Pandey, I. M. (2005). Balanced Scorecard: Myth and Reality. *Vikalpa*, 30(1), 5–66.
30. Prachi, I. & Gangadhar, M. (2016). Project Performance Appraisal using PQR: A Review. *Journal of Construction Engineering, Technology & Management*, 6(2), 25–33.
31. Project Management Institute. (2008). *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK® guide*. Newton Square: Project Management Institute
32. Quezada, L. E., Reinao, E. A., Palominos, P. I. & Oddershede, A. M. (2019). *Measuring Performance Using SWOT Analysis and Balanced Scorecard*. 25th International Conference on Production Research Manufacturing Innovation. Chicago: Cyber Physical Manufacturing.
33. Scheiblich, M., Maftai, M., Just, V. & Studeny, M. (2017). Developing a Project Scorecard to Measure the Performance of Project Management in Relation to EFQM Excellence Model. *Amfiteatru Economic*, 19(11), 966–980.
34. Schraeder, M. & Jordan, M. (2011). Managing performance. *Journal for Quality & Participation*, 34(2), 4–10.
35. Serrador, P. & Turner, R. (2015). The Relationship Between Project Success and Project Efficiency. *Project Management Journal*, 46(1), 30–39.
36. Stare, A. (2011). *Projektni management: teorija in praksa*. Ljubljana: Agencija Poti.
37. Stewart, W. E. (2001). Balanced scorecard for projects. *Project Management Journal*, 32(1), 38–53.
38. Sundqvist, E., Backlund, F. & Chronéer, D. (2014). What is project efficiency and effectiveness? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 119, 278–287.
39. Turner, J. R. (1997). *The handbook of project-based management: improving the processes for achieving strategic objectives*. London: McGraw-Hill.
40. Wootton, P. (2020, 29. april). *Key Performance Indicators*. Pridobljeno 4. oktobra 2021 iz <https://www.projectmanagement.com/contentPages/wiki.cfm?ID=345150&thisPage>
41. Wyrsocki, R. K. & McGary, R. (2003). *Effective project management: traditional, adaptive, extreme*. Indianapolis: Wiley.
42. Yin, J., Guo, J., Ji, T., Cai, J., Xiao, L. & Dong, Z. (2019). An extended TODIM method for project manager's competency evaluation. *Journal of Civil Engineering and Management*, 25(7), 673–686.
43. Zidane, Y. J. T. & Olsson, N. O. E. (2017). Defining project efficiency, effectiveness and efficacy. *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(3), 621–641.

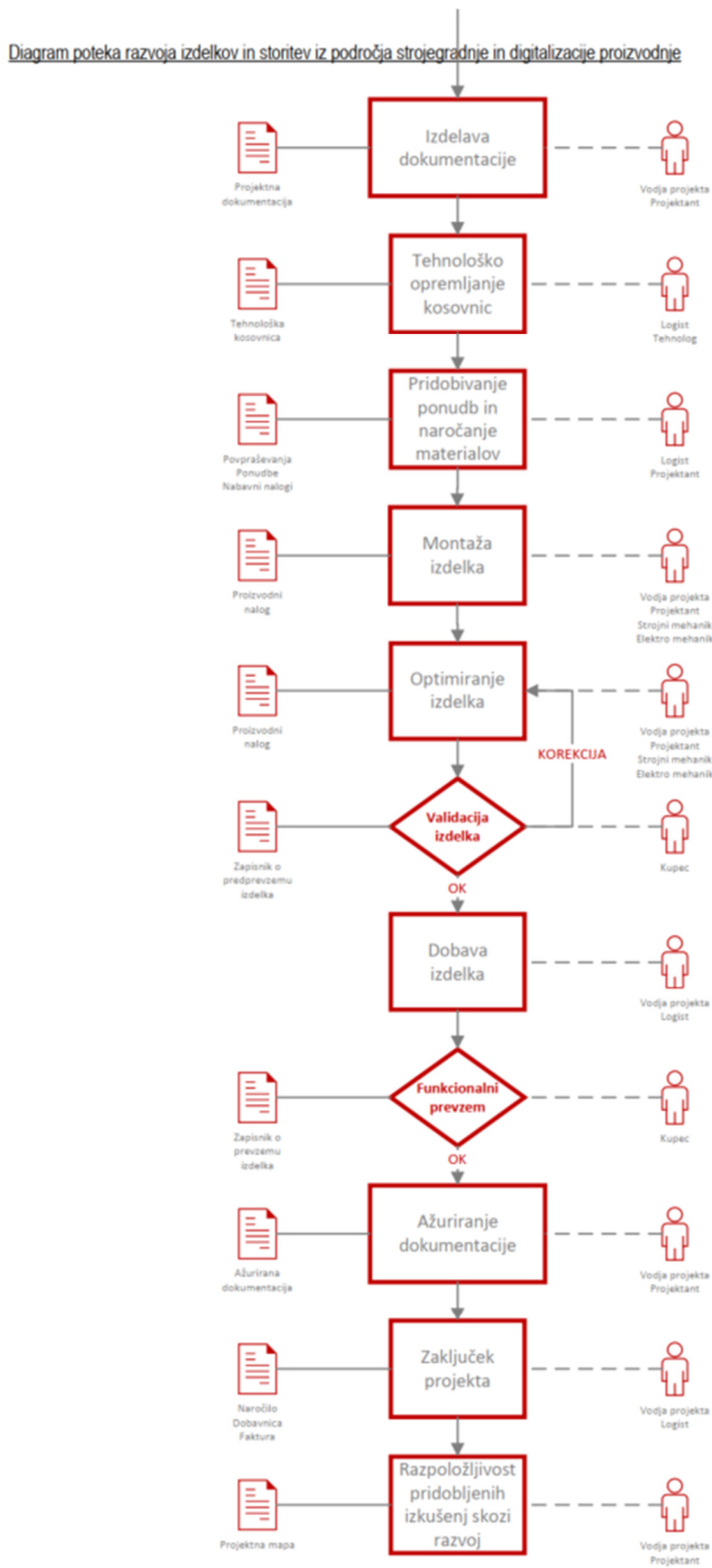
PRILOGE

Priloga 1: Diagram poteka razvoja izdelkov in storitev strojegradske in digitalizacije proizvodnje (stran 1/2)

Diagram poteka razvoja izdelkov in storitev iz področja strojegradske in digitalizacije proizvodnje



Priloga 2: Diagram poteka razvoja izdelkov in storitev strojegradnje in digitalizacije proizvodnje (stran 2/2)



Priloga 3: Vprašalnik o zadovoljstvu naročnika

1. Prosim, vpišite ime projekta, na katerega se nanašajo vaši odgovori.

2. Načrtovanje projekta				
	Nikakor se ne strinjam	Se ne strinjam	Se strinjam	Povsem se strinjam
Projektni plan in <u>časovnica</u> sta bila izdelana pred začetkom projekta. Na voljo so mi bili vsi projektne podatki, ki sem jih potreboval za moje delo.				
Kritične projektne aktivnosti so bile ustrezno predstavljene naročniku in usklajene.				
Tehnološko-tehnične zahteve so bile opremljene z vsemi potrebnimi podatki pred začetkom projekta.				

3. Izvedba projekta in dobava stroja				
	Nikakor se ne strinjam	Se ne strinjam	Se strinjam	Povsem se strinjam
Projektni vodja me je pravočasno obveščal o napredku projekta.				
Člani projektne ekipe so interno preverili skladnost stroja z zahtevami.				
Stroj je bil dobavljen do določenega roka.				
Stroj izpolnjuje vse zahteve.				

4. Sodelovanje s projektno ekipo				
	Nikakor se ne strinjam	Se ne strinjam	Se strinjam	Povsem se strinjam
Komunikacija članov projektne ekipe z menoj je bila ustrezna.				
Člani projektne ekipe so se ustrezno odzvali na moje predloge, pobude ali komentarje.				
Pravočasno sem bil obveščen o spremembah in odstopanjih projekta.				
Članom projektne ekipe sem lahko zaupal.				

5. Prosim, zapišite še vaša morebitna mnenja, pripombe, pohvale ali predloge za izboljšave.

Priloga 4: Vprašalnik o zadovoljstvu članov projektne ekipe

1. Prosim, vpišite ime projekta, na katerega se nanašajo vaši odgovori.

2. Načrtovanje projekta	Nikakor se ne strinjam	Se ne strinjam	Se strinjam	Povsem se strinjam
Na voljo so mi bili vsi projektni podatki, ki sem jih potreboval za moje delo. Cilji projekta so bili jasni.				
Kritične projektne aktivnosti in mejniki so bili predstavljeni in usklajeni.				
Tehnološko-tehnične zahteve so bile opremljene z vsemi potrebnimi podatki pred začetkom projekta.				

3. Izvedba projekta in dobava stroja	Nikakor se ne strinjam	Se ne strinjam	Se strinjam	Povsem se strinjam
Znano je bilo, kdo v projektni skupini mi lahko pomaga pri vprašanih, pomembnih za nadaljnje delo.				
Stroj je bil dobavljen do določenega roka.				
Stroj izpolnjuje vse zahteve.				

4. Sodelovanje s projektno ekipo	Nikakor se ne strinjam	Se ne strinjam	Se strinjam	Povsem se strinjam
Komunikacija z drugimi člani projektne ekipe je bila ustrezna.				
Člani projektne ekipe so se ustrezno odzvali na moje predloge, pobude ali komentarje.				
Pravočasno sem bil obveščen o spremembah in odstopanjih projekta.				
Projektnih sestankov je bilo dovolj in bili so učinkoviti.				
Članom projektne ekipe sem lahko zaupal.				
Management projekta je bil učinkovit.				

5. Prosim, zapišite še vaša morebitna mnenja, pripombe, pohvale ali predloge za izboljšave.